

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

SÉMIOLOGIE DE L'INFORMATION CHEZ CHARLES S. PEIRCE

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN SÉMIOLOGIE

PAR
JÉRÔME VOGEL

MARS 2014

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

Remerciements

Je souhaite remercier toutes les personnes qui ont informé le projet de cette recherche et lui ont permis d'aboutir. En particulier, je remercie —

Mes directeurs de recherche, François Latraverse et Charles Perraton, pour les espaces de réflexion et de discussion qu'ils m'ont ouverts au sein de leurs groupes de recherche respectifs, le Groupe de Recherche Peirce-Wittgenstein et le Groupe d'Études et de Recherches en Sémiotique des Espaces, à l'Université du Québec à Montréal, ainsi que pour leur écoute attentive, leur disponibilité, leurs conseils et leur patience ;

André De Tienne pour avoir ouvert la voie de l'investigation sur le concept d'information chez Peirce, ainsi que pour ses commentaires avisés ;

Céline Poisson pour m'avoir encouragé à considérer la recherche sémiotique dans la perspective du design, ainsi que pour m'avoir offert la possibilité d'enseigner au DESS en Design d'Événements de l'École de Design de l'UQAM en 2010 et 2011 ;

Bertrand Gervais et François Latraverse pour m'avoir offert les opportunités d'emploi qui m'ont permis de mener ma recherche dans les meilleures conditions, le premier au Laboratoire Nouvelles Technologies Nouvelles Textualités de 2006 à 2008, le deuxième au Projet d'Édition Peirce de 2006 à 2013 ;

Rachel Bouvet, directrice du Programme de Doctorat en Sémiologie de la Faculté des Arts de l'UQAM, pour son accueil chaleureux au sein du programme ;

Mes collègues Gwennaél Bricteux, Jean-Marie Chevalier, Marc Guastavino, Jérôme Havenel, Étienne Paquette, Philippe Théophanidis, pour nos échanges fructueux ;

Mon père, Claude Vogel, pour son appui et ses encouragements ;

Ma compagne, Audrey Camus, pour toutes nos discussions ainsi que pour sa lecture critique et sa présence.

Cette recherche a été soutenue par l'UQAM, à travers l'octroi des bourses suivantes : la Bourse d'excellence du Fonds à l'Accessibilité et à la Réussite des Études (2005, 2006, 2008) et la bourse d'accueil du programme de doctorat en Sémiologie (2005).

Résumé

Cette recherche porte sur le concept d'information chez le savant et philosophe américain Charles S. Peirce (1839–1914), d'un point de vue sémiotique et dans une perspective communicationnelle. À partir d'une analyse chronologique des textes de cet auteur, nous montrons comment émerge et se développe le concept d'information dans son rapport étroit à la théorie du signe. L'étude s'étend sur quatre chapitres. Les trois premiers se concentrent sur la période la plus importante, celle de la genèse du concept d'information dans la réflexion logique et sémiotique de Peirce durant les années 1865–1867. Nous montrons que l'information est alors pensée par l'auteur comme force d'accroissement de la connaissance dans le cadre d'une recherche sur la logique de la science. Les deux fonctions déterminant cette croissance, la dénotation et la connotation, sont articulées d'un côté au concept de représentation et de l'autre aux processus d'inférence. L'information passe par la reconnaissance pratique du fait que les représentations augmentent réellement leur signification à travers les deux types de raisonnement probables que sont l'induction et l'hypothèse. Le dernier chapitre propose certaines pistes de réflexion concernant l'évolution de cette conception de l'information à travers les développements pragmatiques de la pensée de Peirce. L'idée d'interface est examinée dans le cadre de ces développements.

Mots clefs : Peirce, information, signe, communication, dénotation, connotation, interface.

Table des matières

Remerciements.....	ii
Résumé.....	iv
Liste des figures	ix
Liste des tableaux.....	xii
Conventions de référence.....	xiii
Notes liminaires	xiv
Introduction.....	1
Contexte	8
Méthode	12
Programme	13
1. Formulation : 1865–1866	16
1.0. Proto-information : avant 1865.....	17
L'opération sur les données	17
La vraisemblance, la véracité et la vérité	19
1.1. Représentation.....	21
La logique de la représentation	21
La copie, le signe et le symbole	24
La forme, le symbole et l'objet.....	26
Le symbole : une symbolisation	29
1.2. Mise en séquence	33

La déduction, l'induction et l'hypothèse	34
Les fondements sémiotiques de l'inférence	40
La triade du symbole	44
1.3. Extension et intension	47
L'extension de la dénotation	49
L'intension de la connotation	52
L'extension par l'intension.....	53
1.4. Mise en équation	57
Le produit des formes et la somme des objets.....	58
La dénotation par la connotation.....	62
La formule de l'information.....	66
Par-delà le terme	71
2. Interprétation : 1866.....	75
2.1. Représentation de la représentation.....	76
D'un symbole à l'autre	77
L'interprétant	79
L'interprète interprété	85
2.2. Interprétation et information	89
Le symbole informé par ses interprétants.....	89
L'implication développée	92
Le supplément de réalité	96
2.3. Mise en pratique.....	101

Préliminaires.....	102
L'agrégat d'objets comme sujet	107
L'information par induction	110
Le composé de formes comme prédicat.....	116
L'information par hypothèse	119
2.4. Dédutions en chaîne	124
La déduction expliquante	124
La déduction explicitante	128
La perspective interprétative	132
3. Systématisation : 1866–1867	140
3.1. Déclinaison	142
L'hypothèse primordiale	142
Les trois inductions.....	144
Un, deux, trois.....	150
La distribution des triades.....	152
3.2. Mise en espace.....	157
Le manque d'information.....	158
L'être et le néant.....	164
La variable de tension.....	172
Le premier vague	177
3.3. Consolidation	185
L'état d'information	185
L'essentiel et le substantiel.....	189
Le potentiel et l'actuel.....	195
3.4. Mise en perspective	201

L'Arbre de Porphyre	203
La transition interdite	209
Des prédicables aux prédicats	213
Vers la troisième dimension	217
4. Actualisation : 1894-1897	224
L'encrage	228
La tache détournée	232
La limite interactive	238
Le graphe taché	243
Conclusion	250
Ressources	256
Annexes	256
1. Table analytique	256
2. Thèses sur l'information	259
3. Glossaire	260
4. Citations	266
Corpus de recherche	283
Bibliographie	284
Présentation	284
Références	287

Liste des figures

- Figure 1 — Le symbole d'un symbole est lui-même un symbole du même objet. Les flèches indiquent l'orientation de la symbolisation (le prédicat symbolise son sujet). Les chiffres indiquent la séquence de lecture..... 42
- Figure 2 — Le symbole d'un objet est symbolisé par les mêmes symboles que son objet. La ligne discontinue trace la conclusion non nécessaire. 43
- Figure 3 — Le symbole qui incorpore une forme est le symbole du même symbole que la forme elle-même. La ligne discontinue trace la conclusion non nécessaire. 44
- Figure 4 — Interprétation diagrammatique de la série des relations symboliques exprimée par Peirce en 1865 (WP 1.183-184). Le point central du diagramme figure le symbole en tant que tel ; celui-ci est relié à une forme, à un symbole ainsi qu'à un objet auquel les deux autres sont aussi reliés. Les flèches indiquent l'orientation de la représentation et sont reprises des diagrammes précédents. Le trait discontinu indique la relation implicite entre la forme et l'objet. 46
- Figure 5 — Les objets dénotés par le symbole (Chat) font partie de l'extension des objets dénotés par le symbole (Mammifère). Les flèches indiquent le sens de la prédication. Les pointillés indiquent le résultat implicite de la prédication entre les deux symboles. 51
- Figure 6 — Les formes connotées par le symbole (Mammifère) sont communiquées au symbole (Félin). 53
- Figure 7 — Les formes connotées par le prédicat peuvent accroître l'intension du sujet, tandis que les objets dénotés par le sujet peuvent s'ajouter à l'extension du prédicat. 57
- Figure 8 — L'extension de la proposition est la somme logique des objets que le sujet peut dénoter, tandis que sa compréhension est le produit logique des formes que le prédicat peut connoter. ... 60
- Figure 9 — Relations internes d'un symbole (trait pointillé) relativement à un autre symbole, lequel est lié à la forme ainsi qu'à l'objet du premier (trait épais)..... 77
- Figure 10 — Chaîne de trois symboles tenant lieu d'un objet commun. Chaque symbole conséquent diffère de l'antécédent par sa forme propre. 79
- Figure 11 — Motif d'information élémentaire (trait épais) entre deux symboles, *I* et *I'*, dénotant un même objet mais différant en formes. *I'* informe *I*. Le point blanc indique l'interprétant indéterminé de *I'* 98

Figure 12 — Passage en quatre étapes de { Couleur } à { Couleur rouge sombre non bleue }. Les points blancs indiquent les éléments indéterminés.	104
Figure 13 — Motif d'information dans lequel un agrégat d'objets, <i>D</i> , connote ce que connote tout mammifère <i>I</i> . Les objets <i>D</i> font partie de l'extension de <i>I</i> , lequel dénote par ailleurs, possiblement, d'autres objets. Les points blancs indiquent les éléments indéterminés de l'énoncé.....	108
Figure 14 — Information dans un cas d'inférence inductive. La ligne discontinue trace la conclusion probable.....	115
Figure 15 — Motif d'information dans lequel un composé de formes <i>C</i> fait partie de la compréhension du symbole { Orange }, <i>I</i> , lequel connote possiblement d'autres formes, de par sa réalité.	118
Figure 16 — Information dans un cas d'inférence hypothétique. La ligne discontinue trace la conclusion probable.....	122
Figure 17 — Motifs d'information de l'hypothèse, de l'induction et de la déduction. La ligne discontinue indique une conclusion probable. <i>C</i> et <i>C'</i> indiquent des termes connotatifs, <i>D</i> et <i>D'</i> des termes dénotatifs, <i>I</i> et <i>I'</i> des termes informatifs. <i>I</i> dénote <i>D</i> par hypothèse ; <i>I</i> connote <i>C</i> par induction ; <i>I'</i> informe <i>I</i> par déduction.	139
Figure 18 — Les objets corrélés se tiennent, l'un vis-à-vis de l'autre pour la bleuité, comme la bleuité et son objet pour l'œil.	148
Figure 19 — Déclinaison triadique des catégories principales, de la qualité à la déduction, telle qu'établie par Peirce en 1866-1867.....	157
Figure 20 — Déclinaison fractale du terme logique, inscrite dans l'arbre des catégories. Une partie seulement de l'arbre est représentée.....	162
Figure 21 — Pseudo-symbole (trait épais) inscrit dans le motif d'information générique de l'inférence probable.	163
Figure 22 — Pseudo-symbole (trait épais) dans la perspective interprétative d'un symbole (trait discontinu).....	164
Figure 23 — Graphe du rapport entre largeur et profondeur logiques. La courbe trace la proportion inverse entre les deux valeurs.....	177
Figure 24 — Une version de l'Arbre de Porphyre, tel que représentée par Peirce en 1879 (WP 4.8). 207	
Figure 25 — Tache d'encre encerclée.	228
Figure 26 — MS 423.68, fragment ; édition microfilmique ; 1894.	233

Figure 27 — MS 948.29, fragment ; édition microfilmique ; 1897.....	236
Figure 28 — CP 6.206 ; 1897.....	237
Figure 29 — Surfaces rouge (gris foncé) et bleue (gris clair) en perspective. Nous figurons un cube afin de mieux faire voir la perspective.....	239
Figure 30 — MS 339.237 recto, fragment ; édition photographique (Harvard Lib., MS am. 1632, seq. 445) ; 27 juin 1903.....	245
Figure 31 — MS 339.179 verso, fragment ; édition photographique (Harvard Lib., MS am 1632, seq. 340) ; 11 décembre 1900.....	246
Figure 32 — MS 492.64 (CP 4.455), fragment ; édition microfilmique ; c. 1903.....	247

Liste des tableaux

Tableau 1 — Comparaison entre les séquences déductive, inductive et hypothétique. Les conclusions sont indiquées en caractères gras.....	38
Tableau 2 — Rapports de l'extension et de la compréhension à la disjonction et à la conjonction.	59
Tableau 3 — Trois cas de proposition, selon le rapport entre sujet et prédicat relativement aux fonctions d'information.....	73
Tableau 4 — Récapitulation des relations entre les types d'arguments relativement aux fonctions d'information. <i>C</i> et <i>C'</i> indiquent des termes connotatifs, <i>D</i> et <i>D'</i> des termes dénotatifs et <i>I</i> un terme informatif. Chaque conclusion est indiquée en caractères gras. Les résultats clefs apparaissent sur fond grisé.....	135
Tableau 5 — L'Étant (<i>Being</i>) et le Néant (<i>Nothing</i>) considérés dans l'espace de l'information. La largeur désigne l'extension logique, la profondeur la compréhension logique (d'après WP 1.460 ; 1866).	167
Tableau 6 — Déclinaison de la formule de l'information (d'après WP 1.342-343 ; 1865). 0 exprime le nul, ∞ l'infini, tandis que <i>n</i> désigne une variable générique évoluant entre ces deux limites. Les fonds grisés ainsi que les caractères gras sont ajoutés par nous afin de faciliter la lecture du tableau.	169
Tableau 7 — Intégration des pseudo-symboles dans la tension entre le néant et l'étant. <i>n</i> indique une variable qui tend ou bien vers le nul, ou bien vers l'infini. Les flèches indiquent l'orientation des tensions.	173

Conventions de référence

La bibliographie est présentée en fin de volume (p. 284 et suivantes). De façon générale, les références bibliographiques sont indiquées dans le corps de l'étude comme suit : entre parenthèses, le nom de l'auteur suivi de l'année de publication (au besoin indexée d'une lettre) et du chiffre de la page. Pour certaines éditions classiques, les références internes de livre, chapitre, paragraphe, etc. sont ajoutées ainsi que le ou les traducteur(s) s'il y a lieu. Exemple : (ARISTOTE 2002a : 61 ; 1b10 ; trad. Ildefonse et Lallot) :

Les exceptions à ce principe sont les références aux textes du corpus (voir plus bas, p. 282), pour lesquelles nous utilisons les abréviations suivantes :

BD — en référence à un mot, renvoie à la définition de ce mot dans le *Dictionary of Philosophy and Psychology* édité par James M. Baldwin (PEIRCE 2006b).

CN — suivi du numéro de volume, d'un point et du numéro de page, renvoie aux *Contributions to "The Nation"* de Peirce (PEIRCE 1975–1987).

CD — en référence à un mot, renvoie à la définition de ce mot dans le *Century Dictionary*.

CP — suivi du numéro de volume, d'un point et du numéro de paragraphe, renvoie aux *Collected Papers Of Charles Sanders Peirce* (PEIRCE 1931–1958).

EP — suivi du numéro de volume, d'un point et du numéro de page, renvoie aux *Essential Peirce* (PEIRCE 1992–98).

MS — suivi du numéro de manuscrit, éventuellement d'un point et du numéro de page, renvoie aux manuscrits de Peirce tels qu'ils sont répertoriés dans l'*Annotated Catalogue of the Papers of Charles Sanders Peirce* (ROBIN 1967) et dans "The Peirce Papers: a supplementary catalogue" (ROBIN 1971).

NEM — suivi du numéro de volume, d'un point et du numéro de page, renvoie aux *New Elements of Mathematics* de Peirce (PEIRCE 1976).

W7UQAM — suivi du numéro d'enregistrement, renvoie aux documents de la base de données électronique du Projet d'Édition Peirce de l'Université du Québec à Montréal.

WP — suivi du numéro de volume, d'un point et du numéro de page, renvoie aux *Writings of Charles S. Peirce* (PEIRCE 1982–2010). Cette édition des écrits de Peirce, chaque fois qu'elle est disponible, a autorité sur les autres.

Notes liminaires

Sauf mention contraire, nous traduisons. Les paragraphes traduits depuis le texte en anglais de Peirce sont reproduits en annexe dans leur version originale (p. 266 et suivantes).

L'astérisque après une expression renvoie à la définition correspondante dans le glossaire en annexe (p. 260 et suivantes). Seul le terme *information*, bien qu'il fasse partie du glossaire, n'est pas marqué dans le texte.

Il est une notion misérablement matérielle et
barbare selon laquelle un homme ne peut être à
deux endroits à la fois ; comme s'il était une
chose ! — C. S. Peirce, 1866 (WP 1.498).

Introduction

On commence d'habitude une étude sur le concept d'information par remarquer qu'il n'existe aucun consensus sur la signification du terme *information*. La question générale *Qu'est-ce que l'information ?* inaugure ainsi la recherche en sapant son fondement, y substituant un agrégat d'interprétations issues de domaines spécialisés aussi divers que la linguistique, la télécommunication, l'informatique ou la génétique¹. Claude Shannon lui-même, fondateur de la théorie mathématique de l'information, entame un article de 1953 en prévenant que « quantité de sens différents ont été donnés par une variété d'auteurs au mot « information », et qu'« il ne faut guère s'attendre à ce qu'un seul concept d'information puisse rendre compte de manière satisfaisante de la diversité des applications de ce champ général »². Plus récemment, Jaakko Hintikka, dans un chapitre intitulé justement « Qui a kidnappé la notion d'information ? », après avoir présenté brièvement certaines des disciplines qui ont fait de cette notion leur objet propre, conclut que, quant à savoir « ce qu'on entend par ces différentes « informations » (si tant est qu'on y entende quoi que ce soit), et s'il s'agit de la même notion, ou si elles sont reliées entre elles d'une quelconque manière, cela est loin d'être clair »³.

¹ Pour une revue critique des différentes conceptions modernes de l'information, nous renvoyons au chapitre introductif « Comment connaît-on ce qu'est l'information ? » (*How do we know what information is ?*) du livre sur la théorie de l'information de Mark Burgin (2010). Pour une analyse historique du terme lui-même, voir la synthèse de Raphael Capurro (2009), dans le numéro spécial « Qu'est-ce réellement que l'information ? » (*What is really information?*) de la revue *Triple C*.

² "The word 'information' has been given many different meanings by various writers in the general field of information theory. [...] It is hardly to be expected that a single concept of information would satisfactorily account for the numerous possible applications of this general field." (SHANNON 1953 : 105).

³ "It's far from clear, however, what (if anything) is meant by these different 'informations' and whether they are the same notion—or whether they are related to each other at all." (HINTIKKA 2007 : 189 ; chap. 8 : "Who has kidnapped the notion of information?").

Face à cet éparpillement, on pourra choisir de se replier sur des définitions opaques en forme d'énigme, qu'elles enferment définitivement leur signification — on pense à la phrase de Norbert Wiener, écrite en 1948 dans sa *Cybernétique* : « L'information c'est l'information, non pas la matière ou l'énergie »⁴ —, ou qu'elles l'ouvrent au contraire à toutes les interprétations possibles — comme la fameuse expression de l'anthropologue Gregory Bateson, formulée pour la première fois en 1969 et sans cesse réitérée ensuite : l'information est « une différence qui fait une différence »⁵.

On peut aussi choisir de partir du sens commun, comme nous nous proposons de le faire ici, et c'est alors sur le terrain de la philosophie que le questionnement doit se déplacer. S'il n'y a pas *une* information, mais *des informations*, il reste à savoir s'il peut encore y avoir une *philosophie de l'information*, ou si les philosophes doivent se contenter d'une réflexion guidée par des pratiques et des techniques devenues fondamentalement étrangères à leur discipline. C'est en réponse à cette question que Hintikka propose de redéfinir radicalement l'objet de l'épistémologie. Dans ce qu'il appelle une « Épistémologie sans la connaissance et sans la croyance », l'information doit occuper désormais la place centrale. Se produit alors plus qu'une simple substitution de noms, pour deux raisons. En premier lieu, l'information fonde une recherche philosophique qui dépasse l'analyse du connu et oriente ses méthodes vers l'inconnu, une recherche pour laquelle « [l]a découverte est plus importante que la défense de ce que vous savez déjà »⁶. En second lieu, l'information fait du procès de connaissance une communication, en soumettant la possibilité d'un apprentissage à la condition d'un dialogue.

⁴ "Information is information, not matter or energy" (WIENER 1961 : 132).

⁵ Dans son article "Double Bind, 1969", Bateson écrit : "A difference which makes a difference is an idea. It is a 'bit,' a unit of information" (BATESON 2000 : 271–272). En 1970 et 1971, la formule est présentée explicitement comme une définition : "A 'bit' of information is definable as a difference which makes a difference" (2000 : 315, 459–462). En 1979, on la retrouve sous une forme radicalisée dans le glossaire de l'ouvrage *Mind and Nature*, à l'entrée "information" : "Any difference which makes a difference" (2002 : 212 ; voir également p. 64).

⁶ "Discovery is more important than the defense of what you already know" (HINTIKKA 2007 : 18 ; chap. "Epistemology without knowledge and without belief").

Voici donc une première manière simple de comprendre l'information : elle participe de la découverte de ce que l'on ne sait pas encore, cette découverte passant par le dialogue. Informer quelqu'un à propos de quelque chose, c'est lui communiquer plus qu'il ne sait. L'intérêt de cette compréhension est qu'elle est non technique et relève avant tout de l'usage ordinaire. Elle place l'information à un niveau très général en la détachant des interprétations plus spécialisées. La logique de l'information, dans ce contexte, est une logique dialogique du connaître davantage.

Afin de problématiser cette conception de l'information dans la direction qui nous intéresse, il convient d'y ajouter deux autres acceptions. La première est étymologique, mais encore en usage : informer, du latin *informare*, c'est aussi *donner forme à quelque chose*⁷. La question de savoir comment l'on passe de *informer quelque chose* à *informer quelqu'un de quelque chose* peut être posée pour elle-même, indépendamment de l'étymologie ou des métaphores qui lui sont liées. Elle conduit à considérer l'information sous un jour particulier, en faisant se rencontrer deux axes : d'une part, l'axe objectif d'une transmission de forme dirigée vers quelque chose ; d'autre part, l'axe subjectif ou mieux intersubjectif d'une transmission de sens dirigée vers quelqu'un. Quoique ces concepts communs de sujet et d'objet doivent être critiqués dans le cours de l'étude, un tel croisement offre une première idée du type de travail que nous souhaitons mener à l'endroit de l'information. Il s'agit d'une recherche *sémiotique*, soit, pour le dire ici de manière préliminaire, d'une recherche sur la logique des signes⁸ qui interroge les rapports entre les formes, les objets formés et les personnes informées.

⁷ *Le Trésor de la Langue Française*, article « informer ». (Dictionnaire en ligne à l'adresse < <http://atilf.atilf.fr> >.)

⁸ Précisons que nous disons *sémiotique* ou *sémiologie* indifféremment et dans le même sens très général, sans tenir compte de l'usage qui consiste à réserver le deuxième terme à la tradition sémiotique issue des cours du linguiste suisse Ferdinand de Saussure (1857-1913).

La troisième acception à incorporer au problème de l'information est plus délicate et réclame une explication. Elle provient de l'usage contemporain du terme, qui s'exprime de la manière la plus concise dans le slogan commercial de l'agence de presse Reuters : l'information, proclame celle-ci, c'est la « connaissance pour agir »⁹. De ce point de vue radicalement pratique, l'information est ce qui fait passer d'un *savoir* à un *faire*. Une telle conception s'accorde de diverses manières possibles avec ce qui précède. En premier lieu, on peut se demander si elle ne permet pas de faire apparaître la dimension supplémentaire du *connaître davantage* ; selon cette conception, on n'est informé à propos de quelque chose qu'à compter du moment où l'on sait quoi faire, avec ou à partir de cette chose. En second lieu, on peut penser que cette conception fournit un troisième axe en plus des axes objectif et intersubjectif préalablement identifiés, soit l'axe pratique d'une transmission de l'action.

Il faut toutefois prendre garde que du savoir au faire, de la connaissance à l'action, la transition ne va pas de soi. Plutôt que la question du passage à l'acte en tant que tel, ou de ses effets dans des contextes d'usage particuliers, qui peuvent constituer l'objet d'études de nature psychologique ou sociologique sur le comportement et la prise de décision, c'est, en amont, le *dessein*¹⁰ lié à l'action qui nous intéresse, à partir du cadre déterminé par les rapports sémiotiques que nous avons évoqués. L'information est une connaissance à dessein au sens où elle est

⁹ "Thomson Reuters is unified by the common goal to provide the world's professional markets with Intelligent Information to create Knowledge to Act", extrait d'une communication d'entreprise présentée à la conférence "Technology Management" de l'association SIFMA en juin 2008, disponible en ligne à l'adresse suivante : [http://events.sifma.org/uploadedFiles/Events/2008/TMC2008/Thomson-Reuters presentation.pdf](http://events.sifma.org/uploadedFiles/Events/2008/TMC2008/Thomson-Reuters%20presentation.pdf).

¹⁰ Profitons de l'occasion pour indiquer que notre recherche trouve son origine dans une pratique, celle du *design* d'information. Celui qu'on nomme, dans ce contexte, le *designer* — on pourrait aussi bien l'appeler le *dessineur* — est l'agent qui met en œuvre les signes à l'adresse de quelque usager avec l'intention d'informer sa conduite. La perspective d'action, ou d'interaction, que nous cherchons à appréhender dans le concept d'information n'est autre que cette mise en forme à *dessein*, considérée sous son aspect sémiologique.

portée vers l'action, une telle portée étant ce qu'il s'agit de comprendre, au même titre que la mise en forme objective et la communication intersubjective.

Un exemple tiré de l'histoire récente permettra d'éclairer cette dimension active de l'information. En 2004, Condoleezza Rice, conseillère à la sécurité nationale des États-Unis lors des attentats du World Trade Center le 11 septembre 2001 à New York, a expliqué qu'elle ne disposait pas, quelques semaines avant l'événement, de ce qu'elle appelle un « renseignement actionnable » (*"actionable intelligence"*) concernant une éventuelle attaque terroriste sur le sol étatsunien. Interrogée par un membre de la commission d'enquête sur les attentats à propos d'une note communiquée au président mentionnant le risque terroriste, Rice explique alors qu'« il a été dit au président qu'il s'agissait d'une information ancienne » et ajoute qu'« il n'y avait rien d'actionnable là-dedans »¹¹. Aujourd'hui, lorsqu'on considère la note en question, datée du 6 août 2001 et indiquant « des motifs d'activité suspecte dans ce pays conformes à des préparations pour des détournements ou d'autres types d'attaques, incluant la surveillance récente d'immeubles fédéraux à New York »¹², le caractère actionnable de l'information ne fait plus guère de doute. La visée rétrospective donne à penser que l'on aurait pu agir pour prévenir l'attentat — c'est du moins ce que suggèrent les membres de la commission. Mais en fin de compte, que l'information ait entraîné ou non une action effective de la part du pouvoir exécutif ne change rien à sa nature actionnable. Si, comme on l'a dit, l'information est une connaissance pour agir, alors juger qu'il n'y avait rien d'actionnable dans les renseignements transmis revient à leur dénier le statut d'information. La question est donc de savoir ce qui justifie ce déni. Or, selon Rice,

¹¹ "The president was told this is historical information [...] and there was nothing actionable in this." "Excerpts from April 8, 2004 Testimony of Dr. Condoleezza Rice Before the 9/11 Commission Pertaining to The President's Daily Brief of August 6, 2001", document disponible en ligne à l'adresse suivante : < <http://gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB116/testimony.htm> >.

¹² "FBI information [...] indicates patterns of suspicious activity in this country consistent with preparations for hijackings or other types of attacks, including recent surveillance of federal buildings in New York." Extrait d'une note intitulée "Bin Ladin Determined To Strike in US" préparée par la CIA et communiquée à Georges W. Bush le 6 août 2001 ; document disponible en ligne à l'adresse suivante : < <http://gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB116/pdb8-6-2001.pdf> >.

outre que la note n'amenait pas d'éléments nouveaux relativement à ce qui était déjà connu, elle manquait surtout d'*actualité* : « Il n'y avait rien dans ce mémo indiquant où, quand, comment »¹³.

Le premier intérêt de cet exemple est qu'il met au jour une sorte de chaîne de commande dans l'information, qui va des données de départ à la prise finale de décision. Interroger la dimension active de l'information, c'est considérer celle-ci justement comme le passage de l'actionnabilité le long de cette chaîne de commande, plutôt que comme l'un de ses chaînons particuliers. L'information, autrement dit, est un processus dynamique. En outre, on comprend que pour qu'un contenu de connaissance soit correctement transmis entre deux points *A* et *B* de la chaîne, qu'il y ait par conséquent de l'information, il faut qu'il soit capable, non seulement d'ajouter à la provision des choses connues en *B*, mais aussi de s'ancrer dans l'actualité de *B*.

Une philosophie et plus précisément une sémiotique de l'information fondée à partir du sens commun aurait selon nous pour tâche d'explorer les trois axes que nous venons de passer sommairement en revue : l'axe objectif liant les formes aux choses, l'axe intersubjectif de la communication et l'axe pratique de la transmission de l'action. Il revient au savant et philosophe américain Charles S. Peirce (1839–1914) d'avoir élaboré une conception de l'information qui permette de penser une telle sémiotique. La présente étude se propose d'en faire l'analyse.

Peirce fut contemporain des bouleversements occasionnés au dix-neuvième siècle par l'invention des nouveaux moyens de télécommunication et d'imagerie. Que ces inventions aient influencé, d'une manière directe ou indirecte, sa pensée est indéniable, au même titre qu'elles ont influencé celle d'autres philosophes de la même époque. La correspondance entre les dispositifs technologiques et philosophiques n'est toutefois, chez Peirce, jamais simpliste. En 1901, par exemple,

¹³ "There was nothing in this memo as to time, place, how or where." (*ibid.*)

dans sa recension d'un livre de Karl Pearson, il ridiculise l'idée que se fait l'auteur du cerveau comme « centrale téléphonique »¹⁴, tout en suggérant de son côté l'idée d'une « photographie composite » pour rendre compte de la perception de la raison (CP 8.144 ; 1901). Quoi qu'il en soit de cette influence, elle n'a pas d'intérêt immédiat pour l'examen du concept d'information, que Peirce forge à partir d'une tradition bien plus ancienne qui repose sur les données de l'expérience plutôt que sur les messages du télégraphe.

La question de l'information, chez Peirce, se pose à la jonction entre une théorie de la connaissance et une logique de la communication. C'est de par ce positionnement stratégique qu'elle est d'emblée sémiotique. Notre objectif est en somme de rendre compte de cette situation, non pas à partir des théories modernes de la communication, mais à partir de la philosophie de Peirce¹⁵.

En revanche, à l'horizon de notre recherche, nous formulons l'hypothèse que le concept sémiotique d'information pensé par Peirce peut servir de fondement à des études plus spécialisées portant sur les dispositifs contemporains de télécommunication et aux pratiques qui leur sont liées. Les manières de communiquer ont été de nouveaux bouleversées par l'informatique depuis une trentaine d'années, en sorte que le modèle binaire pensé au siècle dernier par les ingénieurs des télécommunications, modèle dans lequel deux interlocuteurs statiques s'échangent des messages codés à travers un canal neutre, n'est plus apte à en rendre compte. On est passé, sommairement, d'un dispositif fondé sur le transit

¹⁴ "The view of brain activity [...] may perhaps be elucidated by comparing the brain to the central office of a telephone exchange" (PEARSON 2004 : 44).

¹⁵ Guy Debrock, dans un chapitre consacré au rapport entre le signe et l'information chez Peirce, précise qu'il ne fera pas appel à l'interprétation *par Peirce* du concept d'information, considérant par ailleurs que la relation entre l'information et le signe, tel que Peirce conçoit celui-ci, est « assez évidente » ("*fairly obvious*", Debrock 1995 : 79-84). La recherche que nous proposons prend une direction strictement opposée : elle appréhende l'information dans les termes de Peirce et considère que la dimension sémiotique de cette information demande à être éclaircie par un examen rigoureux.

des messages à un système fondé sur la *transition*¹⁶ d'information. Cette information n'est plus quelque chose qu'on échange, mais bien quelque chose qu'on partage, et les locuteurs, devenus dans ce contexte autant des usagers que des messagers, tendent à occuper, plutôt que les extrémités stables d'un dispositif dyadique, le milieu dynamique de processus complexes. À l'instar d'Hintikka, qui propose de construire une épistémologie sans la connaissance, on pourrait concevoir une communication *sans le message*, dont l'information serait désormais l'enjeu principal.

Contexte

La recherche sur la philosophie de la communication chez Peirce a fait l'objet de travaux récents. Les deux études les plus complètes que nous retenons nous proviennent d'Helsinki ; ce sont celle de Mats Bergman (2009a) et celle d'Ahti-Veikko Pietarinen (2006). Ces études, en proposant une « reconstruction » (BERGMAN 2009a : 2) de la réflexion de Peirce sur la communication à partir des textes du philosophe, ont permis de contrebalancer le jugement quelque peu expéditif formulé plus tôt par Jürgen Habermas (1992), pour qui l'absence de formulation explicite d'une théorie de la communication par Peirce empêchait toute exploration approfondie¹⁷. Leur mérite est aussi d'avoir mené cette reconstruction à partir de la

¹⁶ Précisons que la notion de transition, dans le contexte de la communication, a fourni le point de départ de deux recherches importantes menées préalablement au doctorat. La première, présentée en 2003 comme mémoire de fin d'études à l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs de Paris, section *Communication visuelle*, portait sur *Les Intervalles de narration dans le design interactif*. La deuxième, dirigée par Charles Perraton et réalisée en 2006 dans le cadre de la Maîtrise en Communication de l'UQAM, avait pour titre *Transition : espace médiat*. Ces deux recherches ont influencé le projet ici présenté. Ajoutons que la notion de transition a par ailleurs informé deux autres études menées conjointement à ce projet (voir plus bas, notes 191 et 194, ainsi que la section « La transition interdite », p. 209).

¹⁷ Selon Habermas, « Peirce veut conceptualiser le processus de communication d'une manière si abstraite que la relation intersubjective entre l'énonciateur et l'auditeur s'évanouit » (*"Peirce wants to conceptualize the process of communication so abstractly that the intersubjective relationship between speaker and hearer vanishes"*, 1992 : 89). Cette lecture a fait l'objet de vives critiques de la part des peircéens. Pour Victorino Tejera (*"Has Habermas understood Peirce?"*,

logique de Peirce, en considérant les questions d'ordre social ou culturel de la communication à travers le système spécifique de cette logique, plutôt que d'essayer au contraire de saisir les structures sémiotiques et logiques élaborées par Peirce en partant d'un cadre communicationnel préétabli¹⁸. Enfin, ajoutons que les recherches menées par ces deux auteurs justifient la perspective que nous avons évoquée, en démontrant la pertinence d'une approche peircéenne des problématiques de communication contemporaines¹⁹.

Chez Bergman, et dans une moindre mesure chez Pietarinen, le concept d'information n'est toutefois pas étudié en tant que tel et à partir de la sémiotique de Peirce²⁰. Bergman interroge la dimension rhétorique de la sémiotique peircéenne et fournit notamment, dans son essai sur *La Philosophie de la communication chez Peirce* (*Peirce's Philosophy of Communication*, 2009a), une analyse du passage, dans

1996), par exemple, Habermas mésinterprète complètement le pragmatisme de Peirce. Pour Pietarinen, « Habermas a tendance à lire Peirce de manière plutôt dédaigneuse » (*"Habermas tends to read Peirce rather dismissively"*, 2006 : 50), et rate en particulier les implications pour la relation intersubjective de la notion de *sémiose*, en cherchant à forcer la théorie peircéenne dans son propre cadre d'interprétation.

¹⁸ C'est le reproche qu'on peut faire, par exemple, à Richard J. Parmentier (1994, 1985). Selon cet auteur, la relation de détermination entre les éléments du signe, que Peirce introduit tardivement en même temps que sa conception de l'interaction communicationnelle, est incompatible avec le dispositif classique de la représentation requis par la communication. Pour une critique minutieuse de cette lecture, voir Bergman (2009a : 129-136) ; voir également Pietarinen (2006 : 424).

¹⁹ Nous pensons notamment au travail de Pietarinen sur ce qu'on appelle le « *Web sémantique* » (2006 : 429-432, 455-457 ; 2003). En simplifiant beaucoup, on peut considérer que le réseau Internet est au départ constitué d'un ensemble de documents électroniques connectés les uns aux autres par des relations directes. On passe d'une « page » à une autre par ce qu'on appelle un « hyperlien » ; chaque « site » est une pile autonome de pages et forme un ensemble de données, découpé du reste du réseau et destiné à la consultation directe des usagers qui viendront s'y connecter depuis leur appareil inscrit au réseau. Depuis une dizaine d'années, des logiciens et des ingénieurs travaillent à enrichir ce dispositif d'une dimension de sens supplémentaire. Plutôt que de relier des pages encapsulant des données destinées à l'appréhension immédiate des usagers, l'initiative du *Web sémantique* consiste à tenter de relier dynamiquement, et automatiquement, les ressources elles-mêmes par un système normé d'inférences logiques. Dans ces conditions, le réseau entier peut se transformer en une vaste base de données et ainsi faciliter la communication entre les services et entre les usagers. L'approche de Pietarinen, et d'autres (HAYES, 2009 ; SOWA, 2000, 1983, 1976 ; NADIN 2000, 1990, 1988), consiste à envisager la logique de cette communication à partir d'un cadre peircéen. Dans ces conditions, il ne s'agit plus de *Web sémantique* mais de *Web sémiotique et pragmatique*.

²⁰ Pietarinen y consacre deux pages (2006 : 30-31).

la conception du signe, entre un dispositif fondé sur la représentation et un autre plus tardif sur la médiation. De son côté, Pietarinen situe sa recherche à un niveau logique plus fondamental. Entre autres choses, il propose, dans son ouvrage de synthèse sur *Les Signes de la logique* (*Signs of Logic*, 2006), d'appréhender la logique peircéenne de l'interaction communicationnelle dans la perspective de la théorie des jeux, à la suite des travaux d'Hintikka²¹. Le concept d'information qu'il utilise au cours de sa réflexion provient de cette théorie.

On trouve un premier exposé de la réflexion de Peirce sur l'information chez Jørgen D. Johansen qui y consacre une courte section de son livre sur la *Sémiose dialogique* (*Dialogic Semiosis*, 1993 : 145–151), lequel n'est qu'en partie consacré à Peirce. L'exposé est clair mais reste très sommaire, l'enjeu du propos étant ailleurs, et le rapport de l'information à l'inférence logique, notamment, n'est pas considéré. À notre connaissance, André De Tienne est le premier à avoir entrepris le travail consistant à examiner pour elle-même la conception peircéenne de l'information, dans son article sur « La logique de l'information chez Peirce » (*"Peirce's Logic of Information"*, 2006). Ce texte, que nous lisons dans la perspective de l'ouvrage du même auteur sur *L'Analytique de la représentation chez Peirce* (DE TIENNE 1996) constitue une référence incontournable pour la présente étude. De Tienne repère chez Peirce deux conceptions de l'information, la première émergeant des premières séries de conférences de 1865 à 1867 et centrée sur la représentation, la deuxième se développant durant les dernières années de la vie de Peirce, au début du vingtième siècle, et intégrant les développements pragmatiques sur la communication. Cette partition s'accorde à celle de Bergman et d'autres. De Tienne propose en outre d'envisager l'information de manière processuelle en y associant notamment le concept d'anticipation, qu'il emprunte à Mihai Nadin (2000). Cette

²¹ L'idée que Peirce anticipe certains aspects de la logique associée à la théorie des jeux est d'abord avancée par Risto Hilpinen (1982) et Jarrett E. Brock (1982).

perspective lui permet de connecter la première période de l'information à la deuxième.

Nous faisons le choix, quant à nous, de concentrer la partie principale de notre étude sur la première de ces deux périodes. Toutefois, afin de pallier les limitations éventuelles de cette restriction, le dernier chapitre de notre recherche ouvrira quelques pistes de réflexion sur la période tardive de la philosophie de Peirce. Nous montrerons alors l'importance de la notion d'actualité relativement au processus informationnel dans le cadre d'une discussion sur la limite et le continu chez Peirce.

La décision de centrer le propos sur la période 1865-1867 se justifie d'abord par le fait que l'information y est l'un des concepts les plus importants et qu'il contribue beaucoup à la mise en place du système philosophique de Peirce. En dépit de cette importance, le rôle de l'information durant cette période n'a pas, à ce jour, fait l'objet d'étude approfondie. L'article d'André De Tienne est une première réponse à cette lacune, qui invite explicitement à poursuivre l'analyse. L'un des objectifs de notre recherche, à cet égard, est de démontrer la compénétration originale chez Peirce des concepts de signe et d'information. La sémiotique doit ainsi apparaître moins comme un parti pris de la recherche que comme un cadre nécessaire pour la compréhension de l'information.

La justification de notre décision tient par ailleurs au fait que la continuité, chez Peirce, des conceptions reliées à l'information ne nous semble pas suffisamment assurée d'un bout à l'autre de sa philosophie pour permettre à une seule étude d'en faire un exposé cohérent. En mettant en question cette continuité, nous ne suivons pas De Tienne, pour qui « [u]ne discussion de la conception de l'information chez Peirce ne peut omettre sa définition de 1906 du signe comme « médium de communication d'une forme » »²². Que les conceptions d'information (première

²² "A discussion of Peirce's conception of information cannot omit his 1906 definition of the sign as a 'medium for the communication of a form'" (DE TIENNE 2006).

période) et de « communication de forme » (deuxième période) se rencontrent ne saurait faire de doute. Par contre, qu'il s'agisse d'une seule et même idée est moins sûr, en dépit des apparences. Nous pensons pour notre part que l'information, chez Peirce, réclame avant tout une étude qui la considère précisément dans son rapport à la genèse du concept de signe, tandis que les notions plus générales de médium et de « communication de forme » sont à envisager à partir de l'extension pragmatique de la philosophie peircéenne, indépendamment ou presque de l'idée spécifique d'information. À la différence du premier, ce deuxième volet a déjà été bien exploré, notamment par Bergman.

Méthode

Le terrain de notre enquête est déterminé par l'ensemble des textes — articles publiés (incluant aussi les chapitres d'ouvrage, les recensions et les contributions aux dictionnaires), lettres et autres manuscrits — écrits par Peirce tout au long de sa carrière philosophique, avec une attention particulière accordée aux textes de la période 1865–1867²³. La lecture de ces sources procède de manière chronologique. Le terme *information* fournit le critère premier de la recherche, auquel d'autres termes clefs viennent s'ajouter au fur et à mesure de l'enquête, chaque fois qu'ils apparaissent comme étant directement associés par Peirce à l'information.

En dehors de quelques références obligées — lorsqu'elles sont indiquées par Peirce lui-même comme ayant influencé sa réflexion et qu'elles apportent un éclairage historique —, le corpus de recherche ne s'étend pas au-delà du domaine peircéen. En conséquence de cette restriction, la tâche consistant à comparer la conception peircéenne de l'information à d'autres conceptions, celles issues de la

²³ Les documents plus techniques composés par Peirce dans le cadre de ses activités professionnelles au *United States Coast and Geodetic Survey*, bien qu'ils fassent partie de la sélection retenue pour l'édition savante des *Writings of Charles S. Peirce* (Peirce 1982 – 2010), ne sont pas inclus dans notre corpus de travail. Le détail de ce corpus est présenté plus loin, p. 256.

cybernétique par exemple, ou de l'intelligence artificielle, ou de la théorie sémantique des jeux, est volontairement laissée en dehors de notre domaine d'enquête.

Le texte principal de la thèse, abstraction faite de l'introduction, de la conclusion et des ressources, est structuré sur trois niveaux. Les deux premiers niveaux sont numérotés de manière à exposer la hiérarchie entre les parties (1, puis 1.1, etc.). Le premier niveau correspond aux chapitres de l'étude, le deuxième aux diverses sections de chaque chapitre. Chacun des chapitres est relativement autonome et commence systématiquement par un regard sur ce qui précède ainsi qu'une annonce de ce qui suit. Les sections, quoique dans une moindre mesure que les chapitres, forment aussi des blocs de réflexion. Le troisième niveau diffère par le fait que les titres y fonctionnent davantage comme des balises de lecture que comme des labels de parties. Ces balises ne sont pas numérotées et ne contiennent généralement pas de résumé ; elles facilitent simplement la lecture en repérant les différents moments d'un même segment de réflexion.

Une série de diagrammes ponctuent l'exposé. Il faut noter qu'à l'exception des « graphes existentiels » du dernier chapitre, ces diagrammes ne se trouvent pas chez Peirce et relèvent de notre propre interprétation, bien qu'ils soient construits à partir de la réflexion de l'auteur. Nous repérons par ailleurs un certain nombre de thèses dans la réflexion de Peirce sur l'information. Ces thèses, présentées et expliquées au fil de l'enquête, sont consignées en annexe²⁴.

Programme

Notre étude s'organise en quatre chapitres. Dans les trois premiers, nous présentons la genèse et le développement du concept d'information dans la

²⁴ Voir plus bas, p 259.

philosophie du jeune Peirce. Dans le dernier chapitre, nous envisageons certains aspects de l'évolution pragmatique de ce concept.

L'émergence de l'information intervient dans le cadre des conférences sur la « Logique de la science » que Peirce prononce à Harvard au printemps 1865, alors qu'il n'a que vingt-cinq ans. L'auteur y mène une réflexion sur le savoir scientifique dont procède la recherche sur l'information. Cette recherche se poursuit en se consolidant dans les conférences qu'il adresse ensuite à l'Institut Lowell de Boston durant l'automne 1866, pour prendre finalement une forme systématique avec l'exposé de novembre 1867 présenté devant les membres de l'*American Academy of Arts and Sciences*, intitulé « Sur la compréhension et l'extension logiques ». Durant ces trois années, Peirce édifie l'essentiel de sa théorie de l'information.

Cet édifice repose sur un modèle logico-sémiotique débarrassé de la psychologie, dont la structure et les idées principales persistent à travers toutes les recherches suivantes. Après une courte étape préliminaire sur la réflexion d'avant 1865, nous commençons notre parcours par voir de quelle manière Peirce s'y prend pour inscrire dans un cadre sémiotique non psychologique sa recherche sur les lois gouvernant l'investigation scientifique et comment, à partir de ce cadre et dans la perspective de la science, il formule son concept d'information. Le principal produit de ce premier chapitre est une connexion entre l'inférence logique et le dispositif de la représentation.

Le deuxième chapitre montre comment les principes de cette conception permettent au philosophe de renforcer son modèle sémiotique de départ en y intégrant la notion décisive d'interprétation²⁵. La mise en pratique du modèle

²⁵ Profitons de cette première occurrence pour signaler d'emblée que l'idée d'interprétation, et plus précisément de ce que Peirce appelle à partir de 1866 l'« interprétant », fait l'objet dans le discours philosophique de l'auteur d'une conception originale, laquelle n'est pas nécessairement compatible avec la totalité des usages contemporains du terme, y compris ceux qu'elle a contribué à façonner. Posons simplement, comme préalable à l'enquête, qu'interpréter quelque chose, c'est l'exprimer à nouveau d'une autre manière. L'interprétation aurait ainsi à voir avec la traduction,

théorique de l'information révèle ensuite la manière dont les différents types d'inférence — déduction, induction et hypothèse — travaillent la représentation afin de faire réellement croître la connaissance. Nous développons l'idée d'une perspective interprétative pour rendre compte du rapport entre les données initiales de l'expérience et les conclusions finales garantes de l'information. Cette perspective interprétative ouvre l'information sur la communication.

Le troisième chapitre tire les enseignements des deux premiers. Nous décrivons le système philosophique que Peirce édifie à partir de sa recherche sur les catégories, en démontrant que les fonctions de l'information traversent ce système de part en part. Les définitions et les distinctions qui structurent finalement l'information en 1867 sont examinées. En observant la dynamique de cette structure, nous dégageons l'idée d'un espace d'information au sein duquel évoluent les signes en devenir tendus vers d'autres signes capables de les informer. Ce chapitre est en outre l'occasion de présenter les idées de Peirce dans une perspective historique en suivant certaines des pistes fournies par l'auteur dans la récapitulation de sa réflexion sur l'information.

Le dernier chapitre propose une excursion dans la pensée pragmatique de Peirce, en s'appuyant sur les réflexions élaborées au fil des chapitres précédents. Nous nous intéressons en particulier aux notions d'actualité et de continuité. L'idée est suggérée, à partir d'une approche du système de représentation logique inventé par Peirce, celui des « Graphes existentiels », qu'il faut à l'information une interface pour qu'elle puisse s'effectuer à travers l'interaction communicationnelle.

abstraction faite du langage. À propos du rapport entre interprétation et interprétant, voir plus bas, note 84.

1. Formulation : 1865-1866

Peirce commence par interroger la connaissance, et les manières dont cette connaissance peut croître, du point de vue des représentations. On peut être informé de ce que signifie une représentation quelconque et l'on peut aussi, par la médiation de cette représentation, en apprendre davantage à propos de quelque chose. Mais ce qui intéresse notre auteur, dès le départ de sa réflexion philosophique, est de savoir ce que les représentations qu'on peut rencontrer ou mettre en œuvre comprennent elles-mêmes de ce qu'elles représentent, et ce qu'elles sont capables d'apprendre encore à l'endroit de leur objet. L'information qui résulte d'un tel apprentissage se distingue de deux manières. D'abord, parce qu'elle se situe au niveau de l'objet de la représentation et qu'elle cherche en même temps à se passer de la conception d'un sujet pensant cette représentation, elle est une information *objective*. En ce sens, elle s'oppose à une conception psychologique de la connaissance. Ensuite, dans la mesure où elle est conditionnée par l'expérience et reste tributaire des inférences issues de cette expérience, elle est aussi une information *pratique*.

Le présent chapitre se concentre sur la dimension objective de l'information. Le but est de préparer le terrain pour la mise en pratique qui s'ensuit. L'exploration de cette objectivité va diriger notre attention sur la nature de la relation entre deux concepts clefs de la période 1865-1866, à savoir celui de *représentation* et celui d'*inférence*. Après avoir présenté le premier dispositif sémiotique mis au point par Peirce, nous allons montrer comment ce dispositif est déployé à travers les différents types de raisonnement. Une telle mise en séquence du signe dans l'inférence permettra de mettre au jour et d'articuler deux fonctions de la représentation cruciales pour notre étude : *dénotation* des objets d'un côté,

connotation des formes de ces objets de l'autre. L'étude du rapport entre ces fonctions, ainsi qu'entre les quantités logiques qui leur sont associées, nous conduira finalement à examiner l'équation de l'information formulée par Peirce.

1.0. Proto-information : avant 1865

Certaines idées clefs de la réflexion étant esquissées par le jeune philosophe dès 1861, il est nécessaire d'en dire un mot et d'ouvrir notre étude par une courte étape préliminaire. Le terme *information* est généralement utilisé par Peirce, avant 1865, au sens commun, sans signification technique particulière. Comme il le précisera lui-même plus tard, *information* signifie alors ordinairement « témoignage en privé » (CP 2.418n.1 ; 1893). Il s'agit par exemple d'« obtenir de l'information » (WP 1.131; 1864) ou réciproquement d'en « procurer » à propos d'un sujet donné (WP 1.139). Nous repérons cependant dans un manuscrit important de 1861 une occurrence qui, sans réellement trancher avec cette acception commune, s'intègre à une réflexion qui anticipe certains développements subséquents et mérite par conséquent qu'on s'y arrête.

L'opération sur les données

Le manuscrit en question est le bref « Traité de Métaphysique » que Peirce rédige en 1861-1862. Selon André De Tienne, la pensée de Peirce à ce moment-là, bien qu'encore fortement influencée par celle d'Emmanuel Kant, qu'il reconnaîtra toujours comme « le plus grand philosophe des temps modernes » (WP 1.451 ; 1866), est à la veille d'un virage décisif. « C'est dans ce texte, écrit De Tienne, que se profile [...] une nouvelle position épistémologique », position qui conduira Peirce

quelques années plus tard à formuler ses Catégories (DE TIENNE 1996 : 31). L'extrait qui nous intéresse est le suivant :

[...] l'information de la simple sensation est un divers chaotique, tandis que toute cognition doit être amenée à l'unité d'une pensée.

∴²⁶ Toute cognition nécessite une opération sur les données.

Une opération sur les données résultant en une cognition est une inférence. ∴ &c.
(WP 1.75 ; 1861)

La structure argumentative du texte tient au fait que Peirce choisit, ainsi qu'il s'en explique en préface, d'appliquer aux questions de la métaphysique la méthode de raisonnement syllogistique (WP 1.57). Cette décision est remarquable, car elle prépare ce qui s'imposera ensuite comme une caractéristique de la manière peircéenne de résoudre les problèmes philosophiques, à savoir l'idée qu'il n'est rien de pensable en dehors de l'inférence. La réflexion menée dans l'extrait que nous citons participe de cette conception, car elle concerne les limites de ce que Peirce appelle le « transcendantalisme psychologique » de Kant (WP 1.72). Sans entrer dans les détails de cette réflexion²⁷, notons qu'il y est question de *données* sensibles, que ces données sont les éléments d'un chaos et que l'acte cognitif consiste, par inférences successives, à opérer une *réduction* de ce chaos. La nature inférentielle des opérations cognitives est ce qu'il s'agit, pour Peirce, de démontrer.

Observons que le statut de l'information n'apparaît pas encore clairement, dans l'espace délimité par le chaos des données d'un côté et l'unité de la pensée de l'autre. Le rapport entre l'information et l'« opération sur les données », notamment, pose problème. Bien qu'on puisse émettre l'hypothèse que, selon toute vraisemblance et compte tenu des développements philosophiques qui interviennent quelques années plus tard, l'information n'est pas ici conçue par

²⁶ Le symbole logique ∴ exprime la consécution dans l'inférence ; il peut être remplacé par l'expression « par conséquent ».

²⁷ L'enquête sur le contexte kantien du raisonnement mené par Peirce durant les années 1860 nous détournerait de notre objet principal. Pour un examen plus complet, voir De Tienne (1996). Les termes de la réflexion, indépendamment de Kant, feront l'objet des développements à venir et nous aurons l'occasion de les discuter dans leur relation à la théorie de l'information.

Peirce comme appartenant simplement à la masse des données diverses du sensible, il n'en reste pas moins qu'elle n'apparaît pas encore explicitement engagée dans les processus inférentiels capables de conduire à l'unification de cette diversité.

Selon De Tienne, les années 1861-1862 correspondent au moment où Peirce se libère des catégories kantienne « pour se tourner vers l'étude exclusive non plus de la forme des jugements [...] mais de la *formation* des jugements synthétiques » (DE TIENNE 1996 : 116). La conception de cette formation — et par extension de l'*information*, les jugements synthétiques kantien étant l'expression d'une croissance de la connaissance — ne deviendra possible qu'avec l'introduction dans le système philosophique de Peirce d'un concept médiateur entre la diversité opaque de la substance et l'unité conceptuelle de l'être, celui de *signe*.

La vraisemblance, la véracité et la vérité

À cet égard, il est important de noter que le « Traité de Métaphysique » marque aussi le lieu de la première occurrence du concept de signe dans l'œuvre de l'auteur, si l'on en croit l'édition des *Writings*. Après avoir repris à son compte la définition de la vérité comme « accord de la représentation avec son objet » (WP 1.79 ; 1861), Peirce esquisse trois manières ordonnées de penser cet accord et produit trois conceptions différentes de la représentation. S'il est encore trop tôt pour analyser précisément ces conceptions, nous pouvons néanmoins profiter de leur émergence pour les présenter brièvement. Les voici :

A. Le type le plus simple d'accord de vérité est une ressemblance entre la représentation et son objet. Je l'appelle la *vraisemblance* [verisimilitude], et la représentation une *copie*.

[...] B. Une représentation qui s'accorde avec son objet, mais sans ressemblance essentielle, est un signe. La vérité d'un signe, je la nomme *véracité*.

La véracité consiste en une connexion constante entre le signe et la chose, puisque si le signe peut aller sans la chose, alors il peut mentir, et si la chose peut aller sans le signe, elle peut être démentie par des cas négatifs. En outre, un signe ne peut pas exister en tant que tel la première fois qu'il se présente, car il doit *devenir* un signe.

[... C.] Concevez, cependant, la véracité comme étant parfaite — comme fondée, non pas sur des conventions, mais sur la nature même des choses —, et qu'avons-nous ? [...] J'appelle cela la *vérité* [verity], et la représentation un *type*. (WP 1.79–80 ; 1861)

La première forme de représentation, ici nommée « copie » et fondée sur la ressemblance entre le représentant et le représenté, est ce que Peirce appellera à partir des années 1880 l'*icône*. C'est effectivement la représentation la plus simple, qui restera d'ailleurs pratiquement inchangée d'un bout à l'autre de la vie de l'auteur, indépendamment des remaniements catégoriels intervenant au niveau du système philosophique. La notion de vraisemblance qui lui est d'emblée associée introduit en outre l'idée d'une certaine approximation entre la représentation et son objet, qui jouera un rôle important par la suite.

La deuxième forme de représentation correspond à ce que Peirce appellera dès 1866 l'*index*. Ce qui distingue ce « signe » est la « connexion constante » qui le lie à son objet. Une telle connexion est cruciale, même si nous verrons que l'explication fournie par l'auteur pour en rendre compte se modifiera au cours du temps. Pour l'instant, il faut entendre par là une liaison directe et rigide entre la représentation et son objet, c'est-à-dire une relation reposant sur un usage et des « conventions » locales. Dans la mesure où cet usage n'est pas donné, mais mis en œuvre, le signe est une représentation qui ne se constitue que progressivement.

Enfin, la troisième forme de représentation, appelée *type* et fondée sur la « nature même des choses », est ce que Peirce nommera quatre ans plus tard le *symbole*. Cette représentation diffère des deux autres par sa généralité, laquelle s'exprime d'une part par la perfection du rapport que la représentation entretient avec son objet, d'autre part par son indépendance à l'égard des conventions et des particularités locales.

Munis d'une première notion d'information ainsi que d'une première idée de la représentation qui convoque déjà les idées essentielles d'approximation, de connexion et de perfection, nous voici prêts à entrer dans le corps de l'étude.

1.1. Représentation

Entre 1862 et 1865, Peirce approfondit son étude de la logique et les conférences de Harvard lui fournissent l'occasion d'exposer les premiers résultats de ses recherches. Le champ couvert est on ne peut plus large, allant de la théorie aristotélicienne du syllogisme à la logique mathématique de George Boole, que Peirce vient d'ailleurs tout juste de découvrir — la lecture décisive des *Lois de la pensée* (*An Investigation Of The Laws Of Thought*, BOOLE 1854) n'est effectuée qu'à la fin de l'année 1864 (DE TIENNE 1996 : 128), ce qui ne l'empêche pas d'inscrire, dès le mois de février de l'année suivante, l'algèbre booléenne au programme des conférences qu'il va bientôt prononcer. Or, on constate à la lecture de ces conférences que la percée dans le domaine de la logique prend d'emblée, chez le philosophe, une tournure sémiotique.

La logique de la représentation

Prolongeant sa critique d'une conception psychologique de la logique, Peirce propose en effet dès le début de sa présentation inaugurale une idée fondamentale, qui consiste à poser une équivalence logique entre la pensée et le signe. Pour communiquer son idée, l'auteur inscrit à la craie l'argument suivant sur le tableau noir de la salle de cours :

Tous les conquérants sont des bouchers
Napoléon est un conquérant
∴ Napoléon est un boucher. (WP 1.164 ; 1865)

Il demande ensuite à ses auditeurs si, selon eux, le caractère logique de cet argument appartient à la pensée qu'ils s'en font, ou bien s'il n'appartient pas plutôt à l'inscription au tableau. Force est d'admettre que cette forme sensible reste la même, quoi qu'on pense de l'inférence et quoi que les pensées que l'on peut s'en faire soient, quant à elles, multiples. La phrase au tableau n'est pas une illustration

partielle de l'argument ; elle en est une instance à part entière, de sorte que, logiquement parlant, tout l'argument s'y trouve inscrit. Cela signifie simplement qu'il n'est rien qui soit dans l'argument sans être aussi exprimé au tableau. « Par conséquent, répond Peirce, le caractère logique appartient à ce qui est inscrit au tableau au moins autant qu'à notre pensée » (WP 1.165). C'est à l'adjectif « notre » qu'il faut être ici attentif, plutôt qu'à la pensée elle-même. L'esprit qui pense, ou plus précisément la personne qui pense et qui se pense comme étant à l'origine de cette pensée, perd sa prévalence dès lors que le caractère essentiel du raisonnement, ce que Peirce appelle sa « forme logique », intègre l'inscription sensible. Que cette même forme logique puisse intégrer également, et par ailleurs, tel ou tel esprit n'est désormais plus déterminant pour la forme elle-même.

Cette inscription de la forme logique, dans le sensible comme dans le spirituel, réclame cependant un moyen terme conceptuel. Pour que la pensée entre dans les mots inscrits au tableau ou dans l'esprit de quelque auditeur, il faut qu'il s'y trouve chaque fois une forme d'intelligence capable de porter cette pensée. Le signe, ou plutôt le *symbole* — Peirce préférant ce terme pour des raisons qui apparaîtront plus loin — est cet intermédiaire. La conception peircéenne de la logique s'exprime alors à travers deux principes complémentaires : d'une part, l'idée que « la logique s'applique à la pensée en autant seulement que celle-ci est un symbole » ; d'autre part, l'idée que « la forme logique est déjà réalisée dans le symbole lui-même » (WP 1.165–166). Autrement dit, la logique n'a affaire qu'à des symboles et se trouve inscrite en eux de manière autonome, qu'ils soient ou non pensés par quelque esprit individuel.

Si le symbole est une conception qui incorpore la forme logique indépendamment de l'esprit, alors les lois de la logique doivent étendre leur validité, afin d'embrasser non simplement ce qui est effectivement pensé, mais plus généralement tout ce qui peut être symbolisé d'une manière ou d'une autre, c'est-à-dire tout ce qui peut faire l'objet d'une argumentation quelconque (WP 1.167). La

logique considérée indépendamment de la psychologie devient la science des symboles, ou du moins une branche de cette science générale des signes que Peirce propose désormais d'appeler, s'inspirant de John Locke, *sémiotique* :

Une seconde approximation d'une définition de [la logique] sera alors : la science des symboles en général et en tant que tels. Mais cette définition est encore trop large ; elle pourrait, en fait, former la définition d'une science particulière qui serait une branche de la Sémiotique, ou science générale des représentations, qu'on pourrait appeler Symbolistique et dont la logique serait une espèce. (WP 1.174)²⁸

Même si l'auteur restreint ici la portée de sa proposition la plus radicale, on perçoit que la filiation qu'il est en train d'établir entre la logique et la sémiotique, filiation qui sera ensuite sans cesse confirmée, bouscule le cadre philosophique kantien et prépare les découvertes à venir.

Le concept d'information que Peirce introduira dès la deuxième conférence de 1865 participe pleinement de cette nouvelle orientation. L'information synthétise en fait l'enjeu principal des conférences à Harvard sur la « Logique de la science », qui est d'interroger à un niveau sémiotique, général et non psychologique, les manières dont le raisonnement scientifique peut parvenir à étendre un domaine de connaissance. La question est non seulement *Comment connaître ?* mais *Comment connaître davantage ?* Nous verrons que la réponse de Peirce consistera à confronter de façon originale un couple de fonctions sémiotiques à une triade de méthodes d'inférence.

Avant d'en venir à l'information en tant que telle, voyons de plus près comment est construit le cadre sémiotique de la réflexion sur la logique de la science. Le

²⁸ C'est à Locke qu'on doit l'introduction en philosophie, dans *l'Essai sur l'entendement humain* de 1690, de l'idée que la logique est un autre nom pour « *semeiotike* », ou « doctrine des signes » (LOCKE 1774 : t.4, 331 ; IV, xxi, §4 ; trad. P. Coste). Comme l'explique Max H. Fisch, Peirce résiste au départ à identifier tout à fait logique et sémiotique. Cette identification ne se fera, selon l'auteur, qu'en 1902, après ce qu'il décrit comme une longue transition vers Locke (FISCH 1986 : 338-341). Le rapport entre logique et sémiotique chez Peirce est également étudié par Mats Bergman dans la partie intitulée « Par-delà la Doctrine des Signes ». Comme Fisch, Bergman identifie un « virage lockéen » (BERGMAN 2008 : 40), mais montre que Peirce a hésité jusqu'à la fin à confondre complètement les deux sciences.

concept de départ de cette réflexion, en amont du symbole, est celui de *représentation*. Entendons pour l'instant ce terme sans y ajouter quelque technicité que ce soit et, comme Peirce lui-même nous y invite, prenons la représentation...

[...] en son sens large, habituel et étymologique de toute chose qui est supposée tenir lieu d'une autre et qui pourrait exprimer cette autre pour un esprit qui serait vraiment en mesure de la comprendre. (WP 1.257 ; 1865)

Observons que la représentation, en ce sens, semble encore conditionnée par l'esprit²⁹. C'est la raison pour laquelle il faut considérer cette définition comme point de départ plutôt que comme principe directeur de la réflexion. Retenons simplement que la représentation est quelque chose qui « tient lieu d'une autre », et en tient lieu « pour » une troisième chose que Peirce associe à l'esprit. C'est d'ailleurs moins la représentation en tant que telle qui nous intéresse ici, que la manière dont le philosophe propose de décliner cette notion.

La copie, le signe et le symbole

Reprenant sa classification esquissée en 1861, Peirce distingue en effet trois espèces de représentations, en les déterminant là encore par leur vérité, c'est-à-dire le rapport que chacune entretient avec son objet :

Il est nécessaire [...] de diviser le genre de la représentation selon les différentes façons dont celle-ci peut s'accorder avec son objet. Le premier et le plus simple des types de vérité est la ressemblance de la copie. [...]

Le deuxième type de vérité est la dénotation^{*30} d'un signe, selon une convention précédente. [...] Le troisième type de vérité, ou d'accord d'une représentation conformément à son objet, est celui qui est inhérent à la nature même de la représentation, que cette nature soit originale ou acquise. Une telle représentation, je la nomme un *symbole*. (WP 1.169-170 ; 1865)

²⁹ Dans son essai sur la sémiotique peircéenne, Thomas L. Short remarque que cette relation à l'esprit est encore un héritage du psychologisme kantien (SHORT 2007 : 28), bien que Peirce cherche à se défaire de cet héritage et bien qu'il se défende d'employer le terme *représentation* au sens de Kant.

³⁰ Rappelons que l'astérisque après une expression renvoie à la définition correspondante dans notre glossaire (plus bas p. 260).

Dans leurs grandes lignes, les deux premières espèces de représentations, la « copie » et le « signe », restent proches du traité de 1861. La copie, dont le portrait est l'exemple le plus évident, est une représentation définie par l'idée d'une ressemblance entre le représentant et le représenté. Peirce précise que cette ressemblance est « toujours partielle » (WP 1.79, 170 ; 1865), si bien que contrairement à ce que pourrait laisser entendre le terme, il faut comprendre la notion de copie en y intégrant une certaine gradation dans le rapport entre le représentant et ce à quoi il ressemble. Cette idée importante de gradation sera explicitement introduite dans les conférences de 1866 (WP 1.467), et conduira alors à l'abandon du terme *copie* au profit de celui de *ressemblance*.

De son côté, le signe « au sens étroit »³¹ repose sur l'idée d'une convention locale impliquant une certaine rigidité dans la connexion entre la représentation et son porteur individuel. Le nom qu'une personne reçoit lors du rituel chrétien du baptême en est, selon Peirce, un exemple (WP 1.170)³².

La troisième espèce de représentation est le symbole, qui succède au « type » de 1861. Le symbole est défini comme une représentation générale, c'est-à-dire une représentation capable de rassembler une pluralité de choses au sein de ce qu'elle représente. Un tel rassemblement n'est limité ni par l'ancrage contextuel du signe au sens étroit, ni par l'aspect approximatif de la ressemblance, et acquiert par là une certaine autonomie. Les conceptions telles que les termes d'une proposition, la proposition elle-même ou l'argument sont des exemples de symboles. Ainsi, le syllogisme sur Napoléon inscrit au tableau par Peirce est un symbole sitôt qu'on le considère comme syllogisme. Parce que « la logique ne s'occupe que de termes généraux », Peirce pense pour l'instant que le symbole est la seule espèce de

³¹ Pour plus de clarté, nous conserverons cette expression de Peirce, bien qu'il ne l'emploie qu'une seule fois (WP 1.170 ; 1865) jusqu'à ce que le terme *index*, dans les conférences de 1866 (voir plus bas, p. 106), prenne finalement le relais de *signe*, libérant ce dernier pour un usage plus général.

³² Cette conception du nom propre est examinée par Jarrett E. Brock (1997), qui l'interroge dans son rapport problématique à la théorie de Peirce concernant l'individu.

représentation dont la logique puisse traiter (WP 1.170). Nous verrons cependant que cette restriction sera plus tard remise en question.

Avant d'aller plus loin dans l'analyse, il est important de remarquer que l'auteur range l'espèce la plus *générale*, à savoir le symbole, sous le *genre* de la représentation, ce qui contrarie sérieusement le principe même de classification. Sans encore la développer, Peirce suggère en outre l'idée que le symbole est une évolution du signe au sens étroit (*ibid.*). Il faut donc, selon nous, comprendre la manière peircéenne de diviser les représentations comme une dérivation, ou une déclinaison, dans laquelle les termes sont organisés par degrés, plutôt que comme une authentique classification dans laquelle les espèces s'excluent mutuellement et se situent toutes sous un rapport égal relativement au genre supérieur. On ne trouve pas, parmi les mammifères, d'espèce qui serait plus mammifère que d'autres, alors qu'on a chez Peirce, parmi les cas de représentations, le symbole qui exprime « la nature même de la représentation » (*ibid.*). Cela signifie que la copie et le signe au sens étroit sont considérés par le philosophe, implicitement, comme des représentations d'un degré inférieur à celui du symbole. Cela signifie aussi que le symbole acquiert un statut idéal relativement aux deux autres. Lorsque nous étudierons les catégories philosophiques de Peirce, ce principe de dérivation et d'évolution deviendra déterminant³³.

La forme, le symbole et l'objet

Tentons à présent de comprendre plus précisément ce qu'est un symbole, car c'est autour de lui que va s'organiser la théorie de l'information. L'analyse que nous en propose Peirce est structurelle. À la première division sémiotique fondée sur l'accord de la représentation avec son objet, l'auteur en ajoute une deuxième qu'il

³³ Voir plus bas, section « Un, deux, trois », p. 150.

élabore à partir d'une lecture critique d'extraits tirés de l'*Essai* de Locke³⁴. L'ordre et le détail des éléments seront bientôt révisés, mais il est important de constater que dès sa première conférence de 1865, Peirce formule l'ébauche d'une trinité sémiotique fondamentale :

Un symbole en général possède en tant que tel trois relations. La première est sa relation à l'Idée pure ou Logos, et celle-ci je l'appelle sa relation à la première personne, puisqu'elle est sa relation à sa propre essence. La deuxième est la relation du symbole à la Conscience, en tant qu'il est pensable, ou à un langage quelconque en tant qu'il est traduisible, et je l'appelle sa relation à la deuxième personne, puisqu'elle réfère à son pouvoir de faire appel à un esprit. La troisième est sa relation à son objet, et je l'appelle sa relation à la troisième personne [...]. (WP 1.174 ; 1865)

Notons que ces relations ordonnées constitutives du symbole sont les expressions que prennent, au contact de la nouvelle théorie de la représentation, les trois personnes métaphysiques sur lesquelles porte une partie non négligeable de la réflexion philosophique et morale de Peirce avant 1865 : « Je » (*"I"*), « Tu » (*"Thou"*) et « Il », ou « Cela » (*"It"*)³⁵. Le volet sémiotique de cette réflexion nous importe seul ici ; ce n'est pas tant à la manière dont chaque personne intègre la représentation

³⁴ Peirce s'appuie sur certaines propositions de Locke pour mieux déterminer sa propre position. Nous faisons le choix de nous concentrer sur cette détermination. Notons d'ailleurs que selon Peirce, la réflexion de Locke, quoiqu'elle fasse autorité sur le sujet en question, « est dans l'ensemble insuffisante et fautive ». Peirce propose à ses auditeurs de partir des « faits » établis par Locke, mais de ne considérer ces faits qu'à travers l'interprétation que lui-même en donne (WP 1.172). Les faits auxquels il réfère sont les suivants, énumérés par Locke dans le deuxième chapitre, consacré à la signification des mots, du troisième livre de son *Essai* (LOCKE 1774 : t.3, 42-50 ; III, ii ; trad. P. Coste) : les mots signifient d'abord « les idées qui sont dans l'esprit de celui qui parle » (§4) ; ce locuteur suppose ensuite que les mots qu'il emploie « sont signes des idées qui se trouvent aussi dans l'esprit des autres hommes » avec lesquels il communique (*ibid.*) ; enfin, les interlocuteurs supposent tous deux que « leurs paroles signifient aussi la réalité des choses » (§5).

³⁵ « Le « Je », écrit De Tienne, renvoie [...] à l'unité synthétique nécessaire de la conscience de soi [...]. Le « Il » (*It*) renvoie au monde des objets sensibles [...]. Le « Tu » est le produit de l'union du « Je » et du « Il » [...] » (DE TIENNE 1996 : 39, 242). Dans un discours sur « La place de notre âge dans l'histoire de la civilisation » adressé à la *Cambridge High School Association* en 1863, Peirce proclame : « D'abord il y eut l'époque égotistique, lorsque l'homme imagina arbitrairement la perfection ; c'est à présent l'époque idistique où il l'observe. Ensuite doit venir l'époque tuistique plus glorieuse, lorsqu'il sera en communion avec elle » (WP 1.113 ; 1863). La série *égotisme-idisme-tuisme* reprend la série des personnes métaphysiques *Je-Tu-Il*. Il faut noter en outre que la relation tuistique convoque un dialogue entre un *Je* et un *Tu* ; en introduisant ainsi l'idée de dialogue dans la structure interne du symbole, Peirce anticipe sa conception d'une pensée dialogique qui deviendra par la suite, comme nous le verrons, l'un des piliers de sa théorie du signe.

qu'il faut, selon nous, être attentif, qu'à la manière dont la représentation se personnifie en assumant elle-même les fonctions associées d'ordinaire à l'esprit comme sujet.

La première relation déterminante est celle du symbole à ce qui le caractérise en tant que représentation, c'est-à-dire sa relation à ce que Peirce nomme une « forme », forme qu'il est censé « incorporer » (*"embody", ibid.*). En termes simples, la forme est la manière dont le symbole représente son objet et sans laquelle cette représentation ne pourrait avoir lieu³⁶. Du point de vue de notre étude, notons d'emblée que cette exclusivité a pour effet que la forme est aussi la seule manière dont le symbole peut connaître son objet. Cette capacité de connaissance du symbole s'avérera centrale pour la théorie de l'information, ainsi que l'indique d'ailleurs le radical du terme *information*.

L'élément de cette première relation doit par ailleurs être considéré par la logique non pas au niveau métaphysique de forme séparée ou d'« Idée », mais au niveau de la matérialisation de cette idée dans l'expérience sensible (WP 1.169)³⁷. On peut donc penser que la forme du symbole est en fait une première expression de la « forme logique » dont Peirce a affirmé qu'elle se réalise dans le symbole. En ce sens, la forme est un premier contenu « intelligible » du symbole, sans pour autant que cette intelligibilité soit du ressort de quelque esprit individuel : la forme, écrit ainsi Peirce, « est considérée comme appartenant à l'esprit en général, à l'esprit universel » (WP 1.172). Ce qui est déterminant n'est pas qu'une personne exprime par des symboles les idées qu'elle a en tête, lesquelles idées se trouveraient correspondre à celles que quelque autre personne a en tête, mais que les symboles que chaque personne emploie incorporent eux-mêmes ces idées.

³⁶ Quelque temps après la fin du séminaire à Harvard, Peirce dira que « la forme est ce en vertu de quoi toute chose est telle qu'elle est », par contraste avec la *matière*, qui est « ce en vertu de quoi toute chose est ». (WP 1.307 ; 1865)

³⁷ Ce point de vue sur la forme, à partir de la représentation de l'objet, est exprimé comme principe dans la dixième conférence : « les *formes*, écrit alors Peirce, ne sont rien tant qu'elles ne sont pas incorporées » (WP 1.282 ; 1865).

La deuxième relation du symbole est son pouvoir de « faire appel à un esprit », c'est-à-dire sa capacité à être non seulement pensé par soi, mais aussi et surtout traduit par d'autres ou communiqué à d'autres, l'accent étant mis sur *l'appel*. Des trois relations, c'est sans aucun doute celle-ci qui nécessitera le plus d'explications et de commentaires dans la suite de notre exposé. Elle est au cœur du rapport que nous avons mis en lumière plus haut entre la pensée et la représentation, et confère ainsi au dispositif sémiotique son caractère le plus immédiatement peircéen. Posons simplement pour l'instant que cette relation d'appel oriente le symbole dans la communication, en l'engageant dans un dialogue avec d'autres symboles.

La dernière relation du symbole est sa relation à l'objet qu'il représente, soit sa capacité à *dénoter* quelque chose. La différence entre la chose et l'objet est ici une différence de point de vue, l'objet étant simplement pour Peirce, ainsi qu'il l'écrira un peu plus tard, « une chose représentée » (WP 1.274 ; 1865), c'est-à-dire une chose envisagée du point de vue de la représentation. Cette capacité objective du symbole est, selon l'auteur, une condition fondamentale de l'analyse logique, car un symbole sans objet est incapable de vérité (WP 1.175). Le critère de vérité du symbole est déterminé par l'« accord » (*“agreement”*) entre la forme et l'objet (WP 1.172). Autrement dit, un symbole vrai représente les choses telles qu'elles sont.

Le symbole : une symbolisation

Nous avons vu les trois relations qui structurent le symbole. Pour saisir le caractère général de ce cas de représentation, ce en quoi il se distingue de la copie et surtout du signe au sens étroit, il faut accorder une attention particulière à la manière dont Peirce articule ensemble la relation à la forme et la relation d'appel du symbole, respectivement la première et la deuxième relation dans l'ordre de celles que nous venons d'énumérer. On comprend que la dépsychologisation de la logique voulue par Peirce, si la logique est une affaire de symboles, requiert une conception

originale de l'« appel à l'esprit ». Comment le symbole peut-il en appeler à l'esprit et pourtant ne rien lui devoir ? La question est cruciale dans la mesure où une condition de la généralité du symbole est précisément son indépendance à l'égard de l'esprit.

La solution offerte par le philosophe lors de sa première conférence n'est pas claire, mais livre déjà certaines idées importantes qui se préciseront par la suite. Selon notre lecture, la réponse au problème, à ce moment de la réflexion, réside dans l'idée qu'un symbole, pour Peirce, engage l'usage d'une certaine habitude de signification. En raison de cette habitude, le symbole acquiert progressivement une capacité à convoquer, ou « exciter », de lui-même certaines formes liées à son objet, sans qu'aucune convention n'ait pourtant été établie pour cela. Voici ce qu'on peut lire :

Or, cette capacité à l'excitation consiste manifestement en ceci que nous n'avons pas à réfléchir sur le mot en tant que signe³⁸ pour qu'il en vienne pourtant à affecter l'intellect comme s'il possédait cette qualité³⁹ qu'il connote. C'est ce que j'appelle la nature acquise [*acquired nature*] du mot, parce que c'est un pouvoir que le mot en vient à posséder et parce que c'est le mot lui-même, sans aucune réflexion sur lui de notre part, qui amène l'idée dans nos esprits. (WP 1.172-173 ; 1865)

Remarquons tout d'abord que le fait que le symbole « connote » des formes liées à l'objet qu'il représente est une précision importante concernant la relation à la forme du symbole, telle que l'auteur la conçoit. Peirce suggère ensuite l'idée que le symbole acquiert progressivement un pouvoir de représentation lié à cette connotation^{*40}. Une telle acquisition continue de forme est ce que Peirce appelle le

³⁸ Rappelons que *signe* est ici employé par l'auteur au sens de représentation conventionnelle. Le mot, en tant qu'expression linguistique, est donc un signe en ce sens étroit. Or, la « capacité à l'excitation » du mot dont il est maintenant question dépasse la capacité de la représentation conventionnelle.

³⁹ Nous comprenons le terme *qualité*, dans le contexte de la représentation, comme un synonyme de *forme*. Ainsi la qualité de la chose correspond, du point de vue de la représentation, à la forme de l'objet.

⁴⁰ Peirce fait ici référence à la remarque suivante de Locke : « Il faut considérer encore à l'égard des mots, premièrement qu'étant immédiatement les signes des idées des hommes et par ce moyen les instruments dont ils se servent pour s'entre-communiquer leurs conceptions, [...] il se fait, par un

processus de « symbolisation naturelle » (*"symbolization by nature", ibid.*). Ce processus explique qu'un symbole puisse, lorsqu'il est appréhendé et mis en œuvre par l'intellect, engager quelque chose en supplément de toute signification conventionnelle et même de la relation à l'objet qu'il dénote :

[...] comment se fait-il qu'on puisse faire quoi que ce soit avec un symbole, sans réfléchir sur sa conception, ni même imaginer l'objet qui lui appartient ? C'est simplement parce que le symbole a acquis une nature [*nature*], qui peut être décrite comme suit : quand il est porté à l'esprit, certains principes de son usage — qu'ils fassent l'objet d'une réflexion ou non — se mettent par association à réguler l'action de l'esprit ; et ces principes peuvent être considérés comme des lois du symbole lui-même, lois qu'il ne peut, *en tant que symbole*, transgresser. (WP 1.173 ; 1865)

Quoique l'énoncé de Peirce puisse apparaître opaque à ce stade, il faut en retenir trois conceptions majeures, à savoir que (1) la question du symbole concerne ce que l'on peut en faire, (2) le symbole est un mouvement qui se développe dans la durée, et (3) ce mouvement acquiert à l'usage un pouvoir de représentation capable en retour d'agir sur l'esprit en le régulant. Dans ces conditions, le symbole n'est pas — c'est la réponse de Peirce à Locke — limité à l'esprit qu'il affecte. Le symbole n'est contraint que par les règles d'un usage commun. Le symbole, ou plutôt la symbolisation, est donc un mouvement réel, ou « par nature », qui gagne son autonomie du fait qu'il a lieu en dehors de l'esprit, ou du moins de tel ou tel esprit individuel. L'indépendance de la symbolisation relativement à la personne a en outre pour effet de donner la priorité aux représentations sur l'esprit dans la relation : le pouvoir du symbole de « faire appel » apparaît en fin de compte comme sa capacité à interpeller de manière continue *d'autres symboles*.

constant usage, une telle connexion entre certains sons et les idées désignées par ces sons-là, que les noms qu'on entend, excitent dans l'esprit certaines idées avec presque autant de promptitude et de facilité, que si les objets propres à les produire, affectoient actuellement les sens » (LOCKE 1774 : t.3, 44-45 ; III, ii, §6 ; trad. P. Coste). On remarque que Locke ne parle pas de connotation. Peirce, de son côté, ne tient pas compte de la différence entre le son et l'idée du mot dans son interprétation. Ce qui l'intéresse est le fait qu'une conception puisse, à l'usage, en venir d'elle-même à posséder quelque forme, sans considération pour sa dénotation.

Ces relations constitutives du symbole se clarifieront au fil de l'exposé. On peut cependant dès à présent souligner l'apparition dans le discours du philosophe de deux concepts sémiotiques classiques dont on mesurera plus loin l'importance relativement à la théorie de l'information : la *dénotation* et la *connotation*. La première paraît d'emblée la plus simple ; elle correspond, selon le texte de Peirce, à la relation de la représentation à son objet et nous avons vu que c'est déjà de ce point de vue que l'auteur réalisait sa première division des trois cas de représentations. La connotation, en revanche, est moins facile à cerner. Si elle est plutôt associée par Peirce, comme par d'autres avant lui⁴¹, à la relation du symbole à sa forme, c'est-à-dire à la manière dont il représente son objet, il semble qu'elle soit également liée à la relation d'appel du symbole du fait qu'elle participe du processus de régulation dans le temps que nous venons d'entrevoir. D'un côté, donc, la connotation implique l'incorporation de formes, de l'autre elle semble reliée à l'appel vers d'autres symboles. Nous reviendrons sur cette hésitation.

Pour mémoire, les deux séries sémiotiques telles qu'elles sont exposées par Peirce dans sa conférence inaugurale de 1865 sont résumées ci-après :

- | | |
|--------------------------------|---|
| Trois cas de représentations : | <ul style="list-style-type: none"> • Copie (ressemblance) ; • Signe au sens étroit (localité) ; • Symbole (généralité) ; |
| Trois relations du symbole : | <ul style="list-style-type: none"> • Connotation de quelque <i>forme</i> ; • Appel à quelque <i>symbole</i> ; • Dénotation de quelque <i>objet</i> ; |

À partir de ces deux séries, la logique est finalement définie comme la « science des conditions permettant aux symboles en général de référer à des objets »

⁴¹ Nous reviendrons sur le contexte historique lié aux concepts classiques de connotation et de dénotation, lorsque nous commenterons l'article de synthèse que Peirce consacre lui-même à la question (voir plus bas, p. 201). En attendant, ces concepts sont appréhendés à partir des indications fournies par l'auteur.

(WP 1.175). De par sa généralité, une telle science ne peut traiter selon Peirce ni de la copie parce qu'elle ne ressemble que par degré à son objet, ni du signe au sens étroit parce qu'il est contraint par sa localité. Par ailleurs, la logique ne s'intéresse au symbole que du point de vue de sa capacité à dénoter, c'est-à-dire à représenter vraiment son objet. Compte tenu de ce qui précède, on peut se demander toutefois si la connotation du symbole, une fois dégagée de sa contrainte psychologique, n'est pas déjà entrée elle aussi dans la logique. En effet, si le développement de la connotation est un élément du processus de symbolisation naturelle, ainsi que Peirce le suggère, on ne voit pas comment une science du symbole pourrait se passer d'une prise en compte de cette connotation.

1.2. Mise en séquence

Après avoir défini la logique comme science du symbole et esquissé un premier modèle sémiotique constitué de trois cas de représentations et de trois relations fondamentales, Peirce en vient dans sa deuxième conférence à la mise en séquence de ce modèle. C'est alors aux « processus élémentaires qui se trouvent au fondement de tout raisonnement scientifique » (WP 1.175) que l'auteur s'intéresse, et l'on passe de l'analyse statique du rapport entre la représentation et son objet à celle du rapport dynamique entre les représentations au sein de l'argument. Ce passage de la représentation à l'argument va permettre à Peirce de donner une dimension temporelle à la symbolisation, et nous allons voir que c'est précisément dans ce changement de dimension que l'idée d'information pourra s'élaborer.

La déduction, l'induction et l'hypothèse

Si l'on considère la doctrine aristotélicienne du raisonnement d'un œil peircéen, c'est-à-dire en faisant fi de certaines spécificités liées à la théorie des prédicables⁴², on peut en retenir l'enseignement suivant. Le raisonnement procède au moyen d'arguments, appelés syllogismes, à partir de termes organisés en propositions⁴³. Chaque proposition met en relation deux termes, c'est-à-dire deux extrémités : sujet d'un côté, prédicat de l'autre. Chaque argument est constitué de trois termes et de trois propositions arrangées de telle sorte que de la réunion de deux de ces propositions, appelées prémisses, la troisième découle de manière nécessaire, cette conclusion ne pouvant être directement inférée de l'une ou l'autre des prémisses. La déduction est la forme élémentaire du syllogisme ; il en existe plusieurs modes, répartis en figures. Ainsi, à partir des termes < Conquérant >⁴⁴, < Boucher > et < Napoléon >, on peut par exemple construire les trois propositions suivantes : < Tout conquérant est un boucher >, < Napoléon est un conquérant > et < Napoléon est un boucher >. La déduction correspondant à ces propositions procède alors comme suit : < Si tout conquérant est un boucher, et si Napoléon est un conquérant, alors Napoléon est un boucher >⁴⁵.

⁴² Ces spécificités sont discutées plus loin, dans le chapitre « Mise en perspective » (p. 201).

⁴³ Les principes du syllogisme sont exposés par Aristote dans les chapitres 1, 2, 4-7 du livre 1 des *Premiers analytiques* (ARISTOTE 2002b). Pour une présentation systématique de ces principes, nous renvoyons à l'essai de Jan Łukasiewicz (1957).

⁴⁴ Nous utilisons dorénavant les chevrons < > pour indiquer un symbole dans le corps du paragraphe, qu'il s'agisse d'un terme, d'une proposition ou d'un argument. Cette déclinaison du symbole sera présentée et étudiée plus loin (voir plus bas, p. 152). Les chevrons sont omis lorsque le symbole forme un bloc séparé du texte courant.

⁴⁵ Précisons que chez Aristote, ainsi que l'explique Łukasiewicz, les termes singuliers tels que < Napoléon > ne devraient pas, en toute rigueur, être admis dans l'argument. La raison de ce rejet est que ces singuliers ne sont, pour Aristote, prédicables en vérité d'aucun sujet ; or, tous les termes syllogistiques doivent pouvoir intervenir tantôt comme sujet et tantôt comme prédicat dans le cours du raisonnement, ce qui limite de fait le choix aux termes généraux, tels que < Conquérant > (ŁUKASIEWICZ 1957 : 5-7). De son côté, Peirce affirmera au contraire, dès la septième conférence à Harvard, qu'« il n'y a pas de distinction logique entre les jugements universels tels que *tous les hommes sont mortels* et les jugements singuliers tels que *George Washington fut un grand homme* » (WP 1.252-253 ; 1865). Selon Peirce, non seulement les singuliers sont prédicables

L'objectif de Peirce est de montrer que les types non nécessaires du raisonnement scientifique, l'induction et surtout l'hypothèse⁴⁶, sont complémentaires de la déduction. Comme nous le verrons, ces types de raisonnement sont considérés par le philosophe comme étant les seuls moyens par lesquels la connaissance scientifique peut se développer, et ils doivent par conséquent être intégrés au système logique. La comparaison entre la déduction, l'induction et l'hypothèse va conduire Peirce à dégager des principes de transformation, principes qu'il pourra ensuite ajuster à la structure du symbole. Il disposera alors d'un symbole configuré pour les besoins de l'enquête scientifique, c'est-à-dire capable de supporter l'augmentation de connaissance.

En attendant un exposé plus complet, posons brièvement que l'induction, ou « inférence *a particularis* » comme l'appelle aussi Peirce (WP 1.267), est le raisonnement qui « infère les caractères du tout à partir des caractères des parties » (WP 1.176). L'hypothèse, ou « inférence *a posteriori* », est le raisonnement par lequel on infère « une cause à partir de son effet » (WP 1.180). La déduction, quant à elle, ou « inférence *a priori* », est la forme canonique de l'argument. Contrairement à la déduction, l'induction et l'hypothèse ne sont pas des arguments nécessaires, c'est-à-dire que la conclusion qu'elles livrent peut être plus ou moins probable, mais ne découle pas obligatoirement des prémisses présentées. Pour ce qui est des types de raisonnements probables, Peirce propose un moment de nommer les prémisses les « données », et la conclusion l'« inférence », de manière à restreindre l'usage des termes canoniques à la déduction (WP 1.176). La distinction, quoiqu'elle soit intéressante du point de vue de notre recherche sur l'information, est néanmoins vite abandonnée par l'auteur ; nous conserverons par conséquent *prémisses* et *conclusion*, que l'argument soit nécessaire ou probable.

de la même manière que les généraux, mais le véritable terme individuel est impossible à atteindre, ainsi qu'il s'en expliquera l'année suivante (WP 1.461 ; 1866).

⁴⁶ L'hypothèse sera plus tard renommée par Peirce *réduction*, puis *abduction* (CP 1.65, c. 1896).

Considérons l'exemple fourni par Peirce :

Si j'infère qu'une certaine conduite est sage parce qu'elle a une caractéristique qui appartient *uniquement* aux choses sages, je raisonne *a priori*. Si je pense qu'elle est sage parce qu'il est arrivé une fois qu'elle soit sage, c'est-à-dire si j'infère qu'elle est sage à cette occasion-ci parce qu'elle a été sage à cette occasion-là, je raisonne inductivement. Mais si je pense qu'elle est sage parce qu'un homme sage s'y prête, alors je fais la pure hypothèse qu'il s'y prête parce qu'il est sage, et je raisonne *a posteriori*. (WP 1.180 ; 1865)

La déduction est une inférence qui procède de ce qu'elle connaît *a priori*, ses prémisses, puis en développe analytiquement la conclusion nécessaire — si toutes les conduites d'un certain type *M* sont par principe sages, et si cette conduite en fait partie, alors elle doit nécessairement être sage. L'induction, de son côté, est une inférence qui compose ce qu'elle ne connaît pas au moyen de ce dont elle dispose effectivement *a particularis* — il est probable que les conduites de type *M* sont toutes sages, dans la mesure où ces conduites-ci, qui en font partie, se sont avérées sages. L'hypothèse, enfin, postule ce qu'elle ne connaît pas puis trouve *a posteriori* les moyens de parvenir à cette connaissance — s'il est probable que ces conduites-ci appartiennent au type *M*, c'est parce qu'à l'examen elles se sont avérées sages et que toutes les conduites de type *M* sont par principe sages.

En confrontant l'induction et l'hypothèse aux figures déductives du syllogisme, Peirce montre qu'on peut chaque fois passer de la déduction à l'un des deux autres types de raisonnements par un jeu de permutation dans la séquence des propositions, les termes restant les mêmes. Cette découverte importante le conduira finalement à associer les trois types de raisonnement aux trois figures principales du syllogisme⁴⁷. Ce n'est toutefois pas la dimension syllogistique de telles

⁴⁷ La mise en correspondance des trois types de raisonnement avec les trois figures du syllogisme (la quatrième figure étant rejetée par Peirce [WP 1.261 ; 1865]) procède en plusieurs étapes. Comme l'indique Murray G. Murphey dans son essai paru en 1961 sur l'évolution de la pensée de Peirce, elle commence vraisemblablement en 1865 (MURPHEY 1993 : 60), lorsque Peirce part de l'idée d'Aristote selon laquelle on peut passer de la déduction, dans la première figure, à l'induction en permutant la prémisses dite majeure et la conclusion de l'argument (WP 1.176-177, 262-263 ; 1865). Peirce observe de son côté qu'on peut également passer de la déduction à l'hypothèse en

permutations qui nous intéressent ici, mais plutôt le caractère séquentiel de l'inférence en général et le fait qu'en modifiant l'ordre des propositions, on passe d'un type de raisonnement à l'autre. Nous reviendrons sur la dynamique de ces passages, à partir du contexte fourni par Peirce.

Le Tableau 1 ci-après expose les permutations possibles en reprenant l'exemple cité plus haut. Les propositions du jeu sont nommées par Peirce la *règle*, le *cas* et le *résultat*⁴⁸. En termes simples, la règle peut être conçue comme la description

permutant l'autre prémisses, dite mineure, et la conclusion (WP 1.180, 266–267 ; 1865). Le principe de ces transpositions est alors généralisé à toutes les figures syllogistiques. Par ailleurs, Peirce commence à établir, à partir de la dixième conférence à Harvard, une correspondance entre ces figures et les rapports informationnels constitutifs des trois types de raisonnement (WP 1.273, 288, 316 ; 1865). Dans sa conférence de 1867 « Sur la classification naturelle des arguments », Peirce remarque qu'« Il y a une ressemblance entre la transposition des propositions par laquelle les formes de l'inférence probable sont dérivées et la contraposition par laquelle les figures indirectes [du syllogisme] sont dérivées » (WP 2.48 ; 1867). L'induction est alors explicitement associée à la troisième figure, tandis que l'hypothèse est associée à la deuxième et la déduction à la première, de sorte que chacune des trois figures correspond à un type de raisonnement. Cette correspondance est ensuite réexaminée en 1878, dans l'article « Déduction, induction et hypothèse » (WP 3.327–329 ; 1878). Il semble, selon De Tienne, que Peirce veuille alors restreindre le principe initial des transpositions à la première figure, tout en confirmant l'association de l'induction et de l'hypothèse aux troisième et deuxième figures respectivement (DE TIENNE 1996 : 148–149). Le problème est finalement résolu en 1883, dans l'article sur « Une Théorie de l'inférence probable ». Le philosophe y distingue deux ordres complémentaires de raisonnement, chacun divisé en trois formes : d'une part le raisonnement nécessaire correspondant aux figures de la syllogistique classique et d'autre part le raisonnement probable constitué d'une forme statistique de la déduction, de l'induction et de l'hypothèse (WP 4.424–426 ; 1883).

⁴⁸ Ces termes sont introduits par Peirce lors de la troisième conférence à Harvard (WP 1.200 ; 1865), et présentés en détails lors de la huitième (WP 1.259–260). Nous en faisons usage ici pour simplifier l'exposé en évitant un recours à la terminologie syllogistique. Précisons tout de même que la règle correspond, dans cette terminologie, au contenu de la prémisses majeure dans la première figure, tandis que le cas correspond à celui de la prémisses mineure et le résultat à celui de la conclusion, là encore dans la première figure. Le fait de renommer ainsi ces éléments permet d'identifier les permutations intervenant dans les autres figures ou types de raisonnements. Lorsque la règle, par exemple, prend la place du résultat dans la conclusion de l'induction, ce n'est pas la conclusion qui s'est déplacée, mais ce qu'elle contient, à savoir un résultat. Les prémisses et la conclusion deviennent ainsi les lieux du raisonnement, capables d'accueillir l'une ou l'autre des trois propositions de l'argument. Peu de temps après la fin du séminaire, la même année, Peirce propose les définitions suivantes : « Les termes *règle*, *cas*, *résultat* sont ici employés pour exprimer des faits en référence à la nature des propositions qui les expriment, et aux relations que ces propositions entretiennent les unes avec les autres. Une règle est un fait exprimé dans une proposition dont le prédicat universel est le prédicat d'un fait inclus sous lui, appelé un *résultat*. Un cas est un fait exprimé dans une proposition affirmative dont le prédicat est le sujet d'une règle. Un *résultat* est un fait dont le sujet est le sujet d'un cas, et qui a la qualité de la règle et la quantité du cas » (WP 1.314–315 ; 1865). En 1867, Peirce résume sa conception ainsi : « Trois

générale des caractères d'une classe d'objets, tandis que le cas est l'assimilation d'un objet particulier à une classe, sans considération immédiate des caractères de cette classe. Quant au résultat, il est simplement l'observation d'une cooccurrence entre un objet et un caractère donnés, sans considération de la classe dont cet objet est issu ou des caractères généraux de cette classe. La séquence des arrangements possibles entre ces éléments est déterminée par les deux positions de l'argument, à savoir celle de prémisses — l'une ou l'autre des deux prémisses, l'ordre étant indifférent — et celle de conclusion. La déduction fournit la séquence de référence pour tout le dispositif ; elle infère un *résultat* à partir d'une *règle* appliquée à un *cas*.

<i>Déduction</i>	<i>Induction</i>	<i>Hypothèse</i>
Toute conduite <i>M</i> est sage Or, cette conduite est de type <i>M</i> Donc elle est sage	Cette conduite est sage Or, elle est de type <i>M</i> Donc toute conduite <i>M</i> est sage	Toute conduite <i>M</i> est sage Or, cette conduite est sage Donc elle est de type <i>M</i>
Règle Cas Résultat	Résultat Cas Règle	Règle Résultat Cas

Tableau 1 — Comparaison entre les séquences déductive, inductive et hypothétique. Les conclusions sont indiquées en caractères gras⁴⁹.

On observe qu'en permutant le résultat et la règle de la déduction, on obtient l'induction, alors qu'en permutant le résultat et le cas, on obtient l'hypothèse. La permutation entre le cas et la règle ne fait que reproduire la même déduction, car l'ordre des prémisses n'a pas d'effet sur la conclusion d'un argument. Les trois

propositions qui sont reliées les unes aux autres comme la prémisses majeure, la prémisses mineure et la conclusion d'un syllogisme de la première figure seront nommées respectivement la *Règle*, le *Cas* et le *Résultat* » (WP 2.29 ; 1867).

⁴⁹ Peirce signale dans le texte de sa deuxième conférence une référence à un tableau, mais ne le fournit pas. Nous faisons l'hypothèse que ce tableau devait être voisin de celui que nous présentons, abstraction faite des exemples et des substitutions terminologiques que nous y avons incorporés. Les éditeurs vont dans le même sens et suggèrent une version possible du tableau en note (WP 1.546).

formes de permutation présentées dans le tableau épuisent par conséquent les possibilités. Partant de ces observations, il va s'agir pour Peirce d'étudier la manière dont se comportent les termes, sujets ou prédicats, dans le jeu des transformations. Si la logique est l'analyse des conditions de dénotation du symbole, ainsi que l'auteur l'a affirmé dans sa conférence précédente, qu'advient-il de cette dénotation lorsque le terme est pris dans l'inférence, et lorsqu'on passe d'une forme d'argument à une autre ?

Tandis que la première conférence était centrée sur le symbole comme représentation, il apparaît que la deuxième consiste maintenant à interroger les relations entre les symboles à travers la séquence argumentative. Or, nous avons dit que la définition de la logique comme science du symbole implique chez Peirce le fait que le symbole incorpore la forme logique. Celle-ci, rappelons-le, « est déjà réalisée dans le symbole lui-même » (WP 1.165-166 ; 1865) et cette réalisation est la condition de l'indépendance du symbole à l'égard de l'esprit individuel. Par conséquent, avant d'étudier les relations entre les symboles dans l'argument, comme si celui-ci était séparé de ceux-là, il convient de se demander de quelle manière le symbole peut lui-même incorporer l'argument, qui est la forme logique fondamentale. La question porte alors sur le symbole en tant que processus, ou mouvement, ce que Peirce appelle la « symbolisation naturelle » (WP 1.172) et dont nous avons vu qu'elle est censée se développer par l'usage. Il s'agit d'expliquer comment la séquence de l'argument peut entrer dans ce mouvement de symbolisation. Notons que lors de la dernière conférence de 1865 à Harvard, Peirce dira finalement que cette recherche des fondements sémiotiques de l'inférence aura constitué rien moins que « l'enquête fondamentale du cours » (WP 1.286). Elle est en effet au cœur du rapport de compénétration que Peirce cherche à établir entre l'inférence et la représentation, soit entre la logique et la sémiotique.

Les fondements sémiotiques de l'inférence

À partir, donc, de l'argument, la méthode de Peirce consiste à trouver dans la symbolisation deux choses. En premier lieu, compte tenu du fait que chacun des trois types d'arguments est défini par un certain motif, une certaine « raison » (*"rationale"*, WP 1.183), ainsi qu'en témoigne le Tableau 1, il s'agit d'établir une correspondance entre ces raisons et les éléments spécifiques de la symbolisation précédemment repérés. Autrement dit, il faut trouver le rapport qui convient entre ces deux séries : déduction, induction et hypothèse d'un côté ; forme, symbole et objet de l'autre. Une fois ces rapports établis, chaque élément de la symbolisation devient le fondement, ou « support » (*"ground"*, *ibid.*) sémiotique, d'un type d'inférence. En deuxième lieu, il s'agit d'identifier la séquence qui, dans chaque symbolisation, s'appuie sur ce support sémiotique et s'accorde à la raison argumentative correspondante.

La raison déductive, qui se développe de l'antécédent vers le conséquent, de la règle vers le résultat, doit selon Peirce porter sur l'élément *symbole* de la symbolisation. Qu'on considère l'exemple précédent et l'on voit en effet que la déduction (Si toute conduite *M* est sage et si cette conduite est de type *M* alors elle est sage) s'appuie sur le symbole *M*, qui est le moyen terme de l'argument et intervient dans chacune des deux prémisses, tantôt comme sujet, tantôt comme prédicat, alors qu'il disparaît de la conclusion. Du point de vue du mouvement de symbolisation, on retrouve la déduction dans le fait que « le symbole d'un symbole est lui-même un symbole du même objet » (WP 1.186), ce que Peirce appelle « la règle de *Nota Notæ* »⁵⁰. Cette règle signifie que ce qu'on dit du symbole *M*, on peut

⁵⁰ Ce principe capital est présenté par Peirce dans la onzième conférence de 1865 comme la règle « sans laquelle il ne pourrait y avoir de déduction » (WP 1.290). *Nota notæ* sont les premiers mots de la phrase latine *Nota notæ est nota rei ipsius* : « la marque de la marque est la marque de la chose même ». Nous proposerons plus loin une analyse plus complète de cette règle, en interrogeant son origine aristotélicienne ainsi que son interprétation kantienne (voir plus bas p. 218). Ajoutons qu'en 1867, Peirce formule le même principe de manière ramassée dans son carnet de logique : « Ce qui est *M* est ce que *M* est », *M* indiquant un symbole (*"That which is M is*

nécessairement le dire de tout ce qui est symbolisé par *M*, y compris en l'occurrence { cette conduite }.

Il est important de souligner que dans ce passage de la déduction au symbole, et plus généralement de l'argument à la symbolisation, le prédicat est considéré comme jouant le rôle de symbole vis-à-vis de son sujet, c'est-à-dire que l'orientation de la symbolisation suit celle de la prédication (*ibid.*). L'assertion selon laquelle « Tout prédicat est le symbole de son sujet » sera répétée dans la dixième conférence de la même série (WP 1.282-283 ; 1865). Elle s'appuie sur une distinction introduite par Peirce avant 1865 entre, d'une part, le pensé ("*thought*"), auquel correspond le prédicat, et d'autre part cela dont le pensé est pensé ("*thought of*"), auquel correspond le sujet. Le prédicat est *ce* qui est pensé à *propos* du sujet. La pensée reposant sur un procès de symbolisation, ainsi que Peirce l'a affirmé dès sa première conférence, cette distinction signifie bien que le sujet est symbolisé par son prédicat⁵¹.

La séquence déductive de la symbolisation est schématisée par la Figure 1 ci-après.

what M is", WP 2.2 ; 1867). La règle sera plus tard reformulée comme une expression du principe de transitivité de la copule et plus largement de la relation de consécution (WP 4.174, 1880 ; 4.251, 1881 ; 5.337, 1886).

⁵¹ Peirce écrit ainsi en 1864 que « Tout jugement consiste à référer un prédicat vers un sujet. Le prédicat est pensé [*thought*], et le sujet est seulement cela auquel pense le pensé [*the subject is only thought of*]. » Pour éviter la périphrase que nous introduisons, De Tienne propose de traduire le "*thought-of*" par « (l')envisagé », c'est-à-dire ce qui, « n'ayant pas de forme (de visage), doit recevoir une forme afin d'entrer plus nettement dans la pensée » (DE TIENNE 1996 : 70-71, 141).

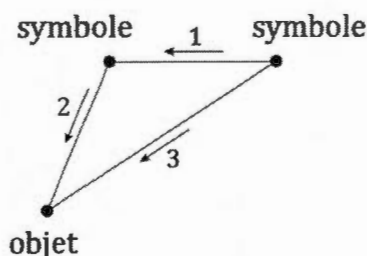


Figure 1 — Le symbole d'un symbole est lui-même un symbole du même objet. Les flèches indiquent l'orientation de la symbolisation (le prédicat symbolise son sujet). Les chiffres indiquent la séquence de lecture.

La raison inductive, qui se fonde au contraire sur un *résultat* dont elle dispose localement afin de construire une règle générale, doit selon Peirce porter sur l'élément *objet* de la symbolisation. Dans notre exemple, l'induction \langle Si cette conduite est sage et si elle est de type M alors toute conduite M est sage \rangle s'appuie en effet sur le terme \langle cette conduite \rangle , lequel ne fait qu'indiquer ce dont il est question. Le terme est présent dans les prémisses, chaque fois en tant que sujet, alors qu'il est absent de la conclusion.

L'induction s'exprime, du point de vue de la symbolisation, dans la proposition non nécessaire selon laquelle « le symbole d'un objet possède les mêmes prédicats que son objet » (WP 1.187). Autrement dit, on cherche par induction à dire du symbole M ce qu'on dit déjà de son objet, à savoir la conduite en question. La conclusion de l'induction n'est pas nécessaire car rien ne nous assure que les cas à venir suivront l'exemple du cas observé. Cette assurance est précisément ce que l'inférence inductive cherche à établir. Le diagramme de la séquence d'induction dans la symbolisation (Figure 2) est donc le même que celui de la séquence déductive, mais le sens de lecture est différent.

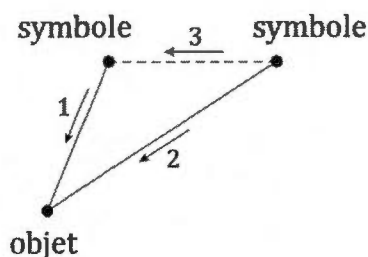


Figure 2 — Le symbole d'un objet est symbolisé par les mêmes symboles que son objet.
La ligne discontinue trace la conclusion non nécessaire.

La raison hypothétique, enfin, qui procède d'un *retour* du conséquent vers l'antécédent, de l'effet vers la cause, doit correspondre pour Peirce à la capacité du symbole à réfléchir sur sa *forme*. Dans l'exemple, l'hypothèse « Si toute conduite *M* est sage et si cette conduite est sage alors elle est de type *M* » s'appuie en effet sur le terme « sage », lequel confère une forme aux deux autres membres de l'argument. Le terme est présent dans les deux prémisses, chaque fois en tant que prédicat, alors qu'il est absent de la conclusion.

Au niveau de la symbolisation, cette relation formelle s'exprime dans la proposition non nécessaire selon laquelle « le symbole qui incorpore une forme quelconque est prédicable des mêmes sujets que la forme elle-même » (wp 1.187). Autrement dit, on cherche par hypothèse à identifier le sujet d'un prédicat qui partage les formes de ce sujet. Là encore, la conclusion n'est pas nécessaire car ce partage des formes peut n'être que partiel et masquer des différences irréductibles entre les termes de la relation. Le diagramme de la séquence d'hypothèse est exprimé par la Figure 3 ci-après.

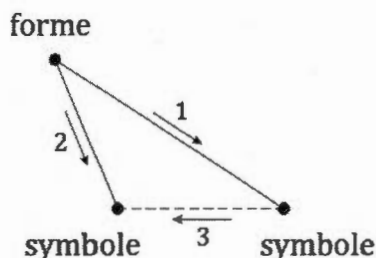


Figure 3 — Le symbole qui incorpore une forme est le symbole du même symbole que la forme elle-même. La ligne discontinue trace la conclusion non nécessaire.

La triade du symbole

La connexion que nous venons de voir entre les types d'arguments et les supports du processus de symbolisation a plusieurs effets. En premier lieu, elle conduit Peirce à épurer son modèle sémiotique, en confirmant notamment la dimension séquentielle acquise à travers l'inférence, dimension que le mouvement de « symbolisation naturelle » de la première conférence avait déjà introduite, ainsi que nous l'avions entrevu. C'est cette animation logique du symbole, le fait qu'on puisse parcourir les relations qui le composent d'une manière propre à chaque type d'argument, qui nous permettra bientôt de comprendre comment l'information peut se développer.

En deuxième lieu, de par cette mise en séquence, Peirce est maintenant capable de formuler un système de relations qui est davantage qu'une simple série ternaire et s'approche pour la première fois d'une structure triadique, à savoir une structure dans laquelle chaque élément est nécessairement joint aux deux autres :

[...] le symbole possible et la forme possible auxquels le symbole est relié sont chacun aussi reliés à cette chose qui est l'objet immédiat du symbole. Choses, formes et symboles, par conséquent, sont symbolisés dans toute symbolisation.
(WP 1.184 ; 1865)

Le symbole en général convoque, selon Peirce, une série irréductible de liaisons, chacune de ces liaisons fournissant le support, et la séquence, d'une raison argumentative. Il devient clair dans ces conditions que la logique commence à déborder du cadre prescrit par la première conférence pour s'étendre, tacitement, aux dimensions de la sémiotique — la dénotation, de fait, n'est plus le seul point de vue par lequel la logique considère le symbole. Cette extension sémiotique de la logique va naturellement conduire Peirce, nous le verrons, à réintroduire aussi les deux autres cas de représentations, copie et signe au sens étroit, dans le domaine d'étude.

Cependant, la compénétration de l'argument et de la représentation produit une nouvelle structure qui réoriente les relations symboliques à nouveau vers l'objet. En effet, selon l'auteur, la relation du symbole à sa forme possible ainsi que celle qu'il engage avec quelque symbole possible demeurent toutes deux reliées à l'objet du symbole. L'objet reste ainsi à l'origine du dispositif sémiotique et le fait que la représentation s'ouvre à d'autres représentations en intégrant l'argument n'altère pas encore cette relation fondamentale.

La Figure 4 ci-après représente la structure de la symbolisation que nous obtenons en intégrant les schémas déjà tracés ainsi que le propos de la dernière citation. Deux remarques s'imposent concernant cette figure. D'une part, on observe que la relation entre la forme et l'objet, que nous représentons à l'aide d'un trait discontinu, est affirmée par Peirce mais n'est pas directement dérivée des schémas précédents. Les séquences produites par les trois types de raisonnement permettent de relier le symbole tantôt à l'objet, tantôt à la forme, mais aucun ne relie explicitement la forme à l'objet indépendamment du symbole. D'autre part, on observe que la structure de la symbolisation comprend *quatre* éléments, et non trois, du fait qu'il y a deux symboles plutôt qu'un seul. En l'état, cette structure n'est donc pas encore authentiquement triadique.

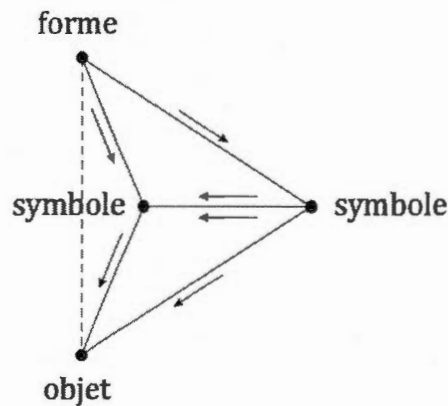


Figure 4 — Interprétation diagrammatique de la série des relations symboliques exprimée par Peirce en 1865 (WP 1.183–184). Le point central du diagramme figure le symbole en tant que tel ; celui-ci est relié à une forme, à un symbole ainsi qu'à un objet auquel les deux autres sont aussi reliés. Les flèches indiquent l'orientation de la représentation et sont reprises des diagrammes précédents. Le trait discontinu indique la relation implicite entre la forme et l'objet.

Ces problèmes trouveront leur résolution dans la suite de l'exposé. Ils expriment en fait les deux aspects complémentaires d'une seule et même question fondamentale, qui est de savoir comment ajuster la structure ternaire de la symbolisation — *forme-objet-symbole* — au principe binaire de la proposition — *sujet-prédicat*. Autrement dit, comment faire deux avec trois ? La solution imparfaite illustrée par la Figure 4 consiste à dupliquer le symbole, ce qui conduit Peirce à parler à plusieurs reprises du « symbole du symbole » (WP 1.186, 283–284 ; 1865). La tâche du philosophe consistera, dès l'année suivante, à réduire cette relation en l'intégrant dans un processus plus large, grâce notamment au concept d'interprétation.

Nos observations sur les relations entre la représentation, le symbole et l'argument ont permis d'établir le cadre sémiotique de la réflexion que Peirce engage en 1865 sur les pratiques logiques. L'enjeu de ces pratiques est essentiel — rappelons-nous que l'auteur, qui est alors en train de s'affirmer comme logicien, travaille avant tout au service de la science. Et s'il importe au scientifique

d'apprendre davantage que ce qu'il sait déjà, de découvrir ce qu'il ne connaît pas encore, il importe au logicien de la science de comprendre comment cet accroissement de connaissance est possible et selon quelles lois il procède.

L'originalité de la méthode peircéenne tient au fait qu'elle interroge ces lois de la connaissance au niveau des représentations mises en œuvre par le scientifique, et non au niveau de la psychologie de celui-ci. Le problème n'est donc pas tant de savoir comment le chercheur parvient à apprendre davantage que ce qu'il sait, mais comment les représentations qu'il se donne peuvent elles-mêmes développer leurs significations et selon quelles inférences ce développement produit effectivement de l'information. Pour répondre à cette question, l'attention de Peirce va se porter sur l'évolution quantitative de deux fonctions sémiotiques rencontrées lors de l'analyse du symbole et susceptibles d'être mesurées à travers la séquence de l'inférence : la dénotation et la connotation.

Nous avons relevé le rôle dominant de la dénotation dans le dispositif théorique élaboré jusqu'ici par le philosophe, qui parle d'ailleurs lui-même d'une sémiotique « objective » (WP 1.303 ; 1865), dans la mesure où l'objet dénoté est au centre du dispositif de connaissance. La recherche sur l'information va toutefois contrarier quelque peu cette orientation en développant la dimension connotative du symbole. Le caractère pratique de l'information commencera alors à marquer son importance et l'hésitation que nous avons notée concernant le statut de la connotation au sein des relations du symbole sera au passage résolue de manière originale.

1.3. Extension et intension

Examinons à présent le texte ci-après, extrait de la fin de la deuxième conférence à Harvard (février-mars 1865), qui marque la première occurrence du concept sémiotique d'information chez Peirce. Notre objectif, dans un premier temps, est

d'en faire une lecture sommaire, afin de faire ressortir une idée très générale du dispositif de l'information. Il s'agit essentiellement de situer l'un par rapport à l'autre les concepts de dénotation et de connotation, puis d'orienter la réflexion vers la dimension quantitative de ce rapport. Une fois effectuée cette mise en place, nous procéderons à une analyse logique plus détaillée et nous verrons finalement comment, ainsi que Peirce nous y invite, « mettre en pratique » les principes de l'information.

Afin de comprendre comment ces principes de l'inférence *a posteriori* et de l'inférence inductive peuvent être mis en pratique, nous devons considérer pour elle-même la substitution d'un symbole à un autre. Les symboles sont altérables et comparables de trois manières. En premier lieu, ils peuvent dénoter plus ou moins de choses différentes ; à cet égard on dit qu'ils ont de l'*extension*. En deuxième lieu, ils peuvent impliquer [*imply*] plus ou moins de qualités relativement à ces choses ; de ce point de vue on dit qu'ils ont de l'*intension*. En troisième lieu, ils peuvent engager [*involve*] plus ou moins de connaissance réelle ; de ce point de vue ils ont de l'*information* et de la *distinction*. Les logiciens ne parlent généralement que d'extension et d'intension, et Kant a établi la loi selon laquelle ces quantités* sont inverses l'une par rapport à l'autre. [...] Cette loi vaut aussi longtemps que l'information demeure constante, mais lorsque celle-ci change le rapport est changé. (WP 1.187-188 ; 1865)

Avant d'aller plus loin, notons que deux idées cruciales doivent pour l'instant être mises de côté : d'une part l'idée de connaissance *réelle*, d'autre part celle de *distinction*. Nous y reviendrons lorsque nous disposerons des concepts nécessaires à leur compréhension⁵². Par ailleurs, nous faisons le choix de présenter les deux conceptions introduites dans ce texte, l'*extension* et l'*intension*, en nous en tenant à l'explication fournie par Peirce. Un chapitre sera consacré plus tard à l'étude historique de ces conceptions classiques⁵³, mais il est important qu'on les comprenne d'abord à partir des réflexions déjà menées ici, notamment à propos du concept de symbole.

⁵² Le concept de connaissance réelle est abordé plus bas, p. 68 et p. 96, celui de distinction p. 132.

⁵³ Voir la « Mise en perspective », plus bas p. 201.

L'extension de la dénotation

Le champ couvert par ce qu'un terme logique, sujet ou prédicat, peut dénoter, considéré quantitativement, Peirce l'appelle l'*extension* du terme⁵⁴. Nous disons bien *peut* dénoter ; cette possibilité est capitale et mérite une courte explication. Elle est au cœur de la critique que l'auteur adresse aux logiciens qui le précèdent, à commencer par Aristote, concernant l'inférence inductive. L'erreur, explique Peirce, tient au fait qu'on réduit l'extension du symbole à une collection d'éléments discrets :

Aristote suppose de manière évidente qu'un terme général est égal à une somme d'individus. Or, cela est facilement réfuté. [... L'extension]⁵⁵ d'un terme général consiste en la totalité des choses possibles auxquelles il est applicable et non pas seulement en celles qui se produisent effectivement [*those which actually occur*]. De sorte que les singuliers ne peuvent jamais remplir cette extension. « Tous les hommes », en logique, signifie l'homme en général. Il se pourrait que je sois en mesure d'énumérer tous les hommes qui ont été, mais jamais je ne pourrai être sûr d'avoir énuméré tous ceux qui sont à venir. (WP 1.177-178 ; 1865)⁵⁶

La leçon de cette remarque est qu'on ne peut évaluer autrement que par induction la totalité des objets dénotés par un symbole, en tant que celui-ci est une représentation générale. Renoncer à l'induction reviendrait donc à renoncer au symbole puisque « le problème de savoir comment on peut former une induction ne fait qu'un avec le problème de savoir comment on peut former un énoncé général »

⁵⁴ À partir de l'année suivante, Peirce parlera également de la « largeur* » du symbole (WP 1.459 ; 1866).

⁵⁵ Peirce écrit « compréhension », mais il ne peut s'agir que d'une confusion, compte tenu de tout ce qui précède et surtout de ce qui suit un peu plus loin (« [...] cette extension »). Signalons que l'erreur, non émendée par les éditeurs, est répétée trois fois sur deux paragraphes consécutifs et corrigée par Peirce lui-même dans la huitième conférence (WP 1.263 ; 1865), qui est en partie une reprise de la deuxième. La même erreur se retrouve dans la septième et la onzième conférences à l'Institut Lowell l'année suivante (WP 1.467, 484 ; 1866). Une telle confusion de la part de Peirce peut s'expliquer par le fait que l'usage des expressions en question diffère d'un auteur à l'autre. William D. Wilson, par exemple, que Peirce cite dans sa récapitulation de 1867 et sur lequel nous reviendrons, emploie le terme *compréhension* pour parler de l'extension (WILSON 1856 : 14).

⁵⁶ Voir également la reprise du même raisonnement par l'auteur dans la huitième conférence, où la supposition selon laquelle on pourrait « énumérer tous les hommes qui ont été » est reformulée, plus prudemment, au présent : « Et même à supposer que tous les hommes qui existent actuellement soient énumérés [...] ». (WP 1.263)

(WP 1.179). Conclusion : l'extension du symbole n'est pas une somme d'individus dénombrables, mais embrasse par induction tous les objets que le symbole peut dénoter, que ces objets existent actuellement ou non.

Ce résultat semble par ailleurs être lié à une idée que Peirce ne mettra en forme que l'année suivante (WP 1.509-514 ; 1866), selon laquelle on ne peut réduire l'induction à la déduction qu'à l'aide d'une autre induction. Peirce écrit ainsi, à propos de la méthode d'Aristote, que « le fait d'expliquer l'induction par l'énumération revient à expliquer une induction par une autre » (WP 1.263 ; 1865). Il sera montré de même que la réduction de l'hypothèse à la déduction prend elle-même la forme d'une hypothèse. Cette découverte, que Peirce s'efforcera de répandre, marquera selon Max H. Fisch l'entrée de l'auteur dans « la petite communauté internationale des logiciens professionnels » (WP 1.xxxv).

Que se passe-t-il maintenant lorsqu'un symbole est prédiqué d'un autre ? D'un point de vue quantitatif, l'extension du sujet s'ajoute, en principe du moins, à celle du prédicat. Si $\langle \text{Tout } A \text{ est } B \rangle$, alors ce qui est A s'ajoute à ce qui est B . En ce sens, on peut dire que le sujet A renseigne, ou « détermine », en dénotation le prédicat B . Réciproquement, le prédicat peut être défini, ainsi que Peirce le proposera à la fin des conférences à Harvard, comme « le terme de la proposition qui est déterminé, le cas échéant, en dénotation » (WP 1.277 ; 1865).

La question est alors de savoir dans quelle mesure l'extension du prédicat se trouve effectivement altérée par l'implication. La proposition $\langle \text{Tout chat est un mammifère} \rangle$, par exemple, fait entrer les objets dénotés par le symbole $\langle \text{Chat} \rangle$ dans l'extension de ceux dénotés par le symbole $\langle \text{Mammifère} \rangle$ si bien que, selon la proposition, parmi les mammifères se trouvent désormais tous les chats (Figure 5). Si ensuite nous trouvons que $\langle \text{Tout félin est un mammifère} \rangle$, le symbole $\langle \text{Félin} \rangle$ incluant, outre les chats, quantité d'autres espèces, on voit que l'extension de ce qui est un mammifère vient d'être considérablement élargie. En revanche, la

proposition (Tout tigre est un mammifère) n'ajoute à l'extension du prédicat rien qui ne s'y trouve déjà compte tenu de la proposition précédente, sachant que le tigre fait aussi partie des félins. On voit par conséquent que la prédication peut conduire, mais ne conduit pas toujours, à un accroissement d'extension du prédicat. Cet accroissement est tributaire des rapports déjà déterminés entre les termes.

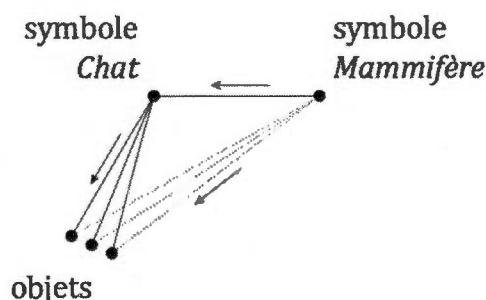


Figure 5 — Les objets dénotés par le symbole (Chat) font partie de l'extension des objets dénotés par le symbole (Mammifère). Les flèches indiquent le sens de la prédication. Les pointillés indiquent le résultat implicite de la prédication entre les deux symboles.

Rappelons que notre objectif ici est de donner une première idée générale des manières dont peuvent jouer les rapports entre connotation et dénotation. Les exemples que nous proposons sont très imparfaits, et ce pour deux raisons. Tout d'abord, ils suggèrent l'idée que c'est de *notre* connaissance, celle d'un sujet pensant, qu'il s'agit, relativement au symbole. En réalité, conformément au principe peircéen d'une sémiotique dépsychologisée, c'est de la connaissance du symbole vis-à-vis de lui-même qu'il est question dans la théorie de l'information de Peirce. L'approximation que nous introduisons doit nous permettre d'élaborer la réflexion qui permettra de parvenir, plus loin, à ce résultat. Ensuite, les exemples semblent présupposer toute la théorie aristotélicienne des prédicables, et pourtant il n'en est pas fait mention. Nous verrons toutefois que la relation des notions d'extension et

d'intension avec cette théorie pose justement problème⁵⁷, et que ce problème ne peut être correctement saisi si les idées de Peirce n'ont pas d'abord été présentées pour elles-mêmes. En attendant cette explication, nous suivons donc la manière de l'auteur, qui consiste à présupposer simplement une relation de subordination entre le genre et l'espèce.

L'intension de la connotation

Lorsqu'un symbole est prédiqué d'un autre, il est réciproquement vrai, en principe, que le prédicat communique ses formes aux objets dénotés par le sujet. Le champ des formes attribuables à un symbole, considéré quantitativement, est ce que le philosophe nomme (comme d'autres avant lui, là encore) *l'intension* du symbole. Remarquons qu'à partir de la sixième conférence de 1865, Peirce utilise également le terme *compréhension* comme synonyme d'intension (WP 1.226). Au début de la dixième, quelques semaines plus tard, cette compréhension devient en outre, pour la première fois explicitement, la mesure de la *connotation* (WP 1.272), ce qui confirme le fait que la connotation désigne pour Peirce la relation du symbole aux formes de ses objets. Le prédicat renseigne ou détermine donc la connotation du sujet de la proposition, de sorte que celui-ci peut être défini comme « le terme de la proposition qui est déterminé, le cas échéant, en connotation » (WP 1.277). Si $\langle A \text{ est } B \rangle$ alors ce qu'est B s'ajoute à ce qu'est A .

De la même manière que précédemment, la question est de savoir dans quelle mesure l'intension du sujet se trouve effectivement altérée par la prédication. Si $\langle \text{Tout chat est un félin} \rangle$, alors les formes du félin multiplient ce qu'on peut dire de tout objet dénoté par le symbole $\langle \text{Chat} \rangle$. De même si $\langle \text{Tout félin est un mammifère} \rangle$, le symbole $\langle \text{Mammifère} \rangle$ transmet ses formes à la connotation du

⁵⁷ Voir plus bas la section « La transition interdite », p. 209–213.

symbole \langle Félin \rangle (Figure 6). Mais si l'on affirme ensuite que \langle Tout chat est vertébré \rangle alors l'intension des chats dénotés ne change pas réellement puisqu'on sait déjà qu'ils sont des mammifères et qu'au nombre des qualités du mammifère figure celle d'être vertébré. On entrevoit par conséquent le fait que la prédication peut conduire, mais ne conduit pas nécessairement, à un accroissement effectif d'intension des objets dénotés par le sujet.

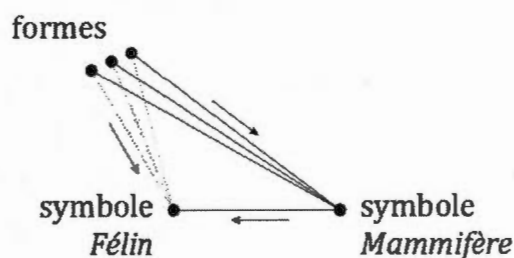


Figure 6 — Les formes connotées par le symbole \langle Mammifère \rangle sont communiquées au symbole \langle Félin \rangle .

L'extension par l'intension

En troisième lieu, selon une règle que Peirce attribue à Kant, l'extension et l'intension sont dans un rapport inversement proportionnel⁵⁸, de sorte que si l'une des deux quantités augmente, l'autre doit en principe diminuer, le produit restant constant. Si l'on divise par exemple la classe des chats en chats noirs et chats non noirs, la classe des chats noirs a davantage d'intension que la classe des chats en général et moins d'extension — en effet, il y a moins de chats noirs qu'il n'y a de chats en général, lesquels incluent aussi des chats roux, par exemple. Pour

⁵⁸ Cette idée est exprimée au début du manuel de logique publié en 1800 par l'étudiant de Kant, Gottlob Benjamin Jäsche, à partir des cours et des notes du philosophe : « La matière et la circonscription des concepts sont entre elles dans un rapport inverse : plus un concept embrasse de choses *sous lui*, moins il en enferme *en lui*, et réciproquement » (KANT 1840 : 152-153 ; I, i, §7 ; trad. J. Tissot ; voir KANT 2004 : 593). *Circonscription* (ou *sphère* ; „*Umfang*”) est employé au sens d'extension et *matière* (ou *contenu* ; „*Inhalt*”) au sens de compréhension.

poursuivre avec un exemple de Peirce, si l'on ajoute à la classe des chats celles des chiens et des lapins, l'extension de l'ensemble croît tandis que la quantité intensive de ce qu'on peut en prédiquer diminue — ainsi, le symbole $\langle \text{Félin} \rangle$ appliqué à l'ensemble $\langle \text{Chat, chien ou lapin} \rangle$ redonne en extension la classe $\langle \text{Chat} \rangle$ puisque ni le chien ni le lapin ne sont des félins (WP 1.186). Jusqu'ici, on voit donc que la règle de la proportion inverse entre les deux grandeurs sémiotiques est respectée.

Cependant, Peirce ajoute que cette règle ne s'applique que dans la mesure où le produit des valeurs reste constant. Or, ce produit, que l'auteur est le premier philosophe à baptiser du nom d'*information*, est susceptible de changement et lorsque ce changement survient alors l'équilibre du rapport entre extension et intension est rompu. On peut d'ailleurs penser que l'information, pour Peirce, ne désigne proprement la valeur en question que dans la mesure où justement elle n'est pas constante. Selon cette interprétation, une information constante doit être considérée comme une information *nulle*.

Afin de voir comment la proportion entre connotation et dénotation peut être contrariée, lisons l'exemple de Peirce :

Ainsi les *chats* sont, avant que nous n'en apprenions davantage à leur propos, séparables en *chats bleus* et *chats non bleus*, classes relativement auxquelles celle des *chats* est la plus extensive et la moins intensive. Mais après coup nous découvrons que l'une de ces classes ne peut exister ; de sorte que la classe des *chats* accroît son intension pour égaler celle des *chats non bleus* tandis que la classe des *chats non bleus* accroît son extension pour égaler celle des *chats*. (WP 1.188 ; 1865)

En principe, et comme dans l'exemple précédent des chats noirs, la classe des chats bleus devrait avoir plus d'intension, et donc moins d'extension, que celle des chats en général. L'expérience nous apprend toutefois qu'il n'existe aucun chat bleu, c'est-à-dire que l'extension de la classe $\langle \text{Chat bleu} \rangle$ est nulle, du moins jusqu'à preuve du contraire. Cette découverte a pour effet, en retour, d'accroître la quantité de ce que l'on sait désormais du chat en général, même s'il s'agit ici d'un fait négatif, à savoir que $\langle \text{Tout chat est non bleu} \rangle$, sans pour autant que cet accroissement

d'intension n'entraîne une diminution proportionnelle d'extension, puisque la quantité de choses dénotées par le symbole $\langle \text{Chat} \rangle$ est équivalente à la quantité de choses dénotées par le symbole $\langle \text{Chat non bleu} \rangle$. L'information concernant le symbole $\langle \text{Chat} \rangle$ croît ici, par conséquent, en raison d'une augmentation d'intension sans diminution relative d'extension. Autrement dit, la règle de la proportion inverse entre les deux grandeurs n'est pas respectée.

En somme, tandis que les objets dénotés par le sujet d'une proposition font potentiellement croître l'extension du prédicat, celui-ci augmente potentiellement l'intension des objets dénotés par le sujet. Quant à l'information, elle se mesure à l'échelle de l'argument et elle est liée au rapport effectif des deux mesures précédentes. Extension et intension sont ainsi les deux quantités fondamentales dont la sémiotique doit s'occuper relativement à l'information. Il reste à mieux comprendre la manière dont chacune d'elle peut réellement croître. Les exemples que nous avons donnés, s'ils parviennent à montrer qu'une augmentation de la connaissance est envisageable, sont encore loin de nous la faire apprécier en un sens pratique.

On voit par ailleurs à travers ces exemples que la séquence des propositions dans l'argument influence la recette finale des connaissances et donc la nature de l'information. Cette séquence faisant, ainsi que nous l'avons dit, la différence entre les raisonnements *a priori* (déduction), *a posteriori* (hypothèse) et *a particularis* (induction), il devient clair que chacun de ces raisonnements doit engager une relation spécifique à l'information. Il nous faudra patienter encore pour voir éclore dans le texte de Peirce la synthèse explicite de ces relations⁵⁹ mais nous disposons

⁵⁹ Il faut remarquer toutefois que Peirce semble posséder, dès la deuxième conférence à Harvard en 1865, une vision assez claire des enjeux concernant le rapport de l'induction et de l'hypothèse à l'information. Le dernier paragraphe de la conférence, par exemple, contient, ou suggère, beaucoup des éléments déterminants de ce rapport (WP 1.188-189 ; voir également WP 1.285-286). Nous faisons le choix cependant de différer notre explication afin de rassembler d'abord méthodiquement tous les éléments conceptuels nécessaires à un exposé complet (voir plus bas, section « Mise en pratique », p. 101).

d'ores et déjà, à la fin de la deuxième conférence de 1865, d'une sorte de mécanique de l'information⁶⁰ prête à être mise en œuvre.

La Figure 7 ci-après représente le dispositif élémentaire de cette mécanique et synthétise les résultats de nos observations. Elle met en évidence le fait que l'information, en interrogeant le rapport quantitatif entre sujet et prédicat, confère une nouvelle dimension à la représentation. Il apparaît en effet que celle-ci n'est plus réductible à un unique triangle statique de relations, et que la proposition n'est pas davantage réductible à une paire de termes séparés l'un de l'autre, sitôt que chacun des symboles est défini par sa relation à l'autre. En comparant la Figure 7 à la Figure 4⁶¹, on peut ainsi voir la manière dont le dispositif sémiotique est en train d'évoluer : l'équilibre et la symétrie du diagramme initial se trouvent perturbés par l'introduction d'une circulation entre les rapports formes-prédicat, prédicat-sujet et sujet-objets. L'étape suivante de notre enquête va consister à préciser la nature de ces échanges.

⁶⁰ Notre usage du terme *mécanique* dans le contexte de l'information est non technique, mais peut être justifié comme suit. En premier lieu, la dénotation et la connotation sont dans un rapport qui peut s'apparenter, lorsque leur produit est constant, à celui de deux forces égales mais opposées s'exerçant relativement à un même axe, celui de la proposition, et donc convoquer la notion mécanique de *couple*. En deuxième lieu, Peirce associe lui-même l'information à l'idée de *force* dans les conférences de 1866 (WP 1.477). Ajoutons enfin que les conceptions de Peirce à cette époque ont pu être influencées par le traité de mécanique analytique publié en 1855 par son père, le mathématicien Benjamin Peirce.

⁶¹ Voir plus haut, p. 46.

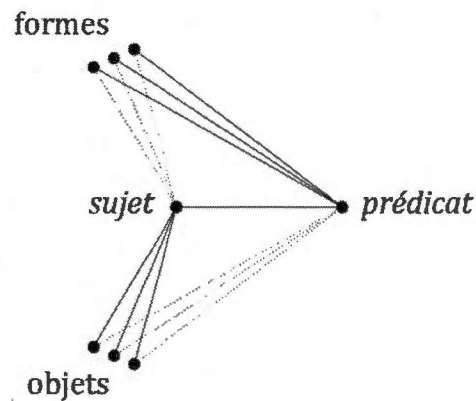


Figure 7 — Les formes connotées par le prédicat peuvent accroître l'intension du sujet, tandis que les objets dénotés par le sujet peuvent s'ajouter à l'extension du prédicat.

1.4. Mise en équation

L'étude que nous avons menée, à partir du texte de la deuxième conférence à Harvard, des rapports quantitatifs entre connotation et dénotation au sein de l'argument nous conduit à envisager le modèle sémiotique de départ sous un jour nouveau. Il ne s'agit plus simplement de mettre en séquence, comme on l'a d'abord fait, la symbolisation au moyen de l'inférence, mais de mettre en *dialogue* le symbole avec d'autres symboles. Un tel dialogue a lieu tant avec les termes que le symbole détermine qu'avec ceux qui le déterminent. La proposition s'impose désormais comme le plan de référence pour le calcul des rapports de grandeur liés à l'information et le concept de représentation va pouvoir être configuré relativement à ces rapports.

Avant d'en revenir à la représentation, commençons par préciser les principes du calcul au niveau de la proposition. Ces précisions vont nous permettre à la fois de confirmer certains points implicites de la mécanique de l'information que nous avons décrite, et de mieux comprendre le profil général du dispositif.

Le produit des formes et la somme des objets

Dans le contexte mathématique auquel se confronte depuis 1864 la logique de Peirce, le calcul des relations d'information prend naturellement une forme booléenne. Lors de sa sixième conférence de 1865, le philosophe réinterprète ainsi dans l'algèbre ses concepts élaborés précédemment :

[...] la mesure d'un symbole est sa compréhension. C'est la compréhension qui mesure l'extension, non *vice versa*. Par conséquent si *C* signifiait Chrétien et *R* signifiait Romain, *cr* signifierait ce qui possède à la fois la compréhension de Chrétien et celle de Romain. Autrement dit, cela serait un chrétien romain⁶². *xy*, donc, possède la compréhension de *x* et de *y* ensemble et l'extension qui est commune à *x* et *y*. Tout comme *x + y* possède l'extension des deux, et la compréhension qui est commune aux deux. (WP 1.226-227 ; 1865)

Mettons pour l'instant de côté les deux premières phrases de cet extrait et concentrons-nous sur la suite. La multiplication logique, *xy*, ou $x \times y$, c'est-à-dire la conjonction $\langle x \text{ et } y \rangle$, signifie pour les termes conjugués l'union de leurs compréhensions en même temps que l'intersection de leurs extensions. Cela signifie que si un animal est un mammifère carnivore, pour prendre un autre exemple que celui de Peirce, alors il est *à la fois* mammifère *et* carnivore. Par ailleurs, en parlant des mammifères carnivores, on sélectionne tous les animaux qui se trouvent au croisement des deux groupes, et seulement ceux-là. Les mammifères herbivores sont par exemple exclus.

L'addition logique, $x + y$, c'est-à-dire la disjonction des termes $\langle x \text{ ou } y \rangle$, signifie à l'inverse pour ces termes l'union de leurs extensions et l'intersection de leurs compréhensions. Ainsi, dans l'agrégat^{*63} $\langle \text{Chat ou tigre} \rangle$ on peut repérer à la fois

⁶² Peirce écrit "*Roman Christian*" pour désigner les chrétiens de l'église romaine, c'est-à-dire les catholiques. Nous faisons le choix, dans notre traduction, de conserver les deux termes pour les besoins de l'énoncé. Remarquons cependant que cet exemple n'est pas idéal, dans la mesure où le terme « romain » n'est pas, dans ce contexte, séparable de « chrétien » — parmi les chrétiens, on trouve les chrétiens romains. L'inclusion d'une classe dans l'autre rend moins évidente l'idée cruciale d'intersection.

⁶³ Nous employons dorénavant le terme *agrégat* pour désigner la collection formée par la somme logique des objets dénotés par une représentation. Peirce utilise ce mot dans le même sens dès

tout ce qui est chat et tout ce qui est tigre ; mais tout élément de cet agrégat n'est qu'un félin, le symbole $\langle \text{Félin} \rangle$ étant vrai de la classe $\langle \text{Chat} \rangle$ ou de la classe $\langle \text{Tigre} \rangle$ indifféremment. Ces rapports sont résumés dans le Tableau 2 ci-après.

		<i>Extension</i>	<i>Compréhension (ou intension)</i>
Disjonction	$x + y$	Union	Intersection
Conjonction	xy	Intersection	Union

Tableau 2 — Rapports de l'extension et de la compréhension à la disjonction et à la conjonction.

Une première manière de lire ce tableau, dans la perspective de nos précédentes analyses, est d'observer que l'union extensive est « représentée », comme l'écrit Peirce, par l'addition, tandis que l'union compréhensive est représentée par la multiplication (WP 1.231). Autrement dit, au niveau du terme, l'extension se mesure à la *somme* logique des objets que ce terme peut dénoter, tandis que la compréhension se mesure au *produit* logique des formes qu'il peut connoter. Au niveau de la proposition, l'extension est la somme logique des objets que peut dénoter le sujet, si tant est que celui-ci dénote quoi que ce soit, tandis que la compréhension est le produit logique des formes que peut dénoter le prédicat, si

1866 (WP 1.468), et après (W7UQAM 4899, W7UQAM 5464 ; CP 2.407–409, 1893 ; CP 2.347, 1896). On trouve également cet usage chez Kant, qui nomme *agrégat* la coordination extensive des termes logiques (KANT 1840 : 89–90, *Logique*, intro., viii c ; voir aussi 1998 : 285–287, *Critique de la raison pure*, B 201–202n.). Nous emploierons le terme *composé* pour désigner l'ensemble composite* formé par la multiplication logique des formes connotées par la représentation. Peirce utilise également, dans le même sens, le terme *complexe* en l'opposant à *collection* (WP 3.98–99 ; 1873), ou encore le terme *combinaison* (WP 4.451 ; 1882). Kant de son côté nomme *série* la subordination intensive des termes (*Ibid.*). Les logiciens de Port-Royal parlent également de « terme complexe » (1970 : 94–100 ; I, viii).

tant est que celui-ci connote quoi que ce soit⁶⁴. La Figure 8 ci-après synthétise ces résultats.

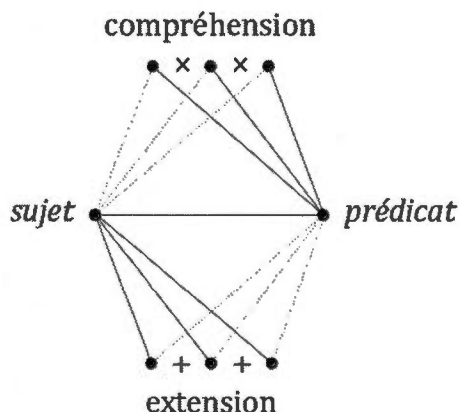


Figure 8 — L'extension de la proposition est la somme logique des objets que le sujet peut dénoter, tandis que sa compréhension est le produit logique des formes que le prédicat peut connoter.

Une manière complémentaire d'interpréter le Tableau 2 consiste à observer le rapport entre extension et compréhension. On retrouve alors l'idée d'une proportion inverse entre les deux quantités, de sorte que si l'une des deux augmente l'autre diminue. Il apparaît en effet, d'une part, que l'extension d'un terme, lorsque celui-ci est conjonctif, se réduit aux objets possédant l'ensemble des formes qui sont conjointes dans le terme. Au niveau de la proposition, cela signifie que l'amplification* du prédicat réduit l'extensibilité du sujet. Ainsi, en multipliant les membres d'un terme conjonctif — par exemple (Mammifère carnivore de compagnie) —, on soustrait à la somme des objets dénotés ceux qui ne possèdent pas la totalité des formes prescrites — le lapin, en l'occurrence, est exclu parce qu'il n'est pas carnivore.

⁶⁴ La correspondance des grandeurs entre les termes et la proposition est affirmée explicitement par Peirce en 1866. « Ainsi, écrit Peirce, l'extension d'une proposition est l'extension de son sujet. Et de la même manière, je pourrais montrer que la compréhension d'une proposition est la compréhension de son prédicat. » (WP 1.482 ; 1866)

D'autre part, il apparaît que la compréhension d'un terme disjonctif se réduit au dénominateur commun des membres disjoints dans le terme. Autrement dit, pour ce qui est de la proposition, l'extension du sujet réduit ce que peut comprendre le prédicat. Ainsi, en diversifiant les membres d'un terme disjonctif — en passant par exemple de $\langle \text{Chat, chien ou lapin} \rangle$ à $\langle \text{Chat, chien, lapin ou pigeon} \rangle$ — on implique un tri parmi les symboles capables de se distribuer à travers tous les membres du terme — $\langle \text{Mammifère} \rangle$, en l'occurrence, est exclu à cause du pigeon, alors que $\langle \text{Animal domestique} \rangle$ reste prédicable des quatre espèces.

L'idée de Peirce en train de s'élaborer est que l'information, comme quantité de croissance de la connaissance, a davantage à voir avec les effets de sens produits, ou révélés, à partir des rapports entre extension et compréhension qu'avec ces rapports eux-mêmes. Plutôt que d'observer formellement que lorsque l'une des deux quantités augmente l'autre diminue, l'enjeu va être pour Peirce d'interroger les procédures logiques qui peuvent être dégagées et mises en œuvre lorsqu'un composé précis comme $\langle \text{Mammifère carnivore de compagnie} \rangle$ ou qu'un agrégat aussi divers que $\langle \text{chat, chien, lapin ou pigeon} \rangle$ se présentent. Le fait est que ces termes semblent chacun solliciter, d'eux-mêmes et d'une certaine manière, le sujet ou le prédicat qui leur correspond. Ainsi, le premier soulève aussitôt la question *Qu'est-ce qui est à la fois un mammifère, un carnivore et un animal de compagnie ?* tandis que le deuxième fait se demander *Quel caractère ont en commun le chat, le chien, le lapin et le pigeon ?* C'est la nature de telles questions et des procédures d'enquête qu'elles convoquent qu'il s'agit pour Peirce d'élucider. Cela ne sera possible, comme nous le montrerons, qu'avec la mise en pratique à travers l'inférence des rapports entre extension et compréhension.

La dénotation par la connotation

Au regard des lectures que nous avons proposées du Tableau 2, on peut être tenté de penser qu'il y a une certaine symétrie entre l'extension et la compréhension. Il semble en effet qu'une multiplication de la connotation ait pour conséquence une limitation de la dénotation, et parallèlement qu'une diversification de la dénotation engage une réduction de la connotation. Or, c'est ici que la signification des deux premières phrases de l'extrait que nous avons cité devient décisive. « C'est la compréhension, affirme Peirce, qui mesure l'extension, *non vice versa* » (WP 1.226 ; nous soulignons). Cela signifie que la connotation du symbole a préséance, en quelque sorte, sur la dénotation, celle-ci étant déterminée par celle-là. Prendre en compte un symbole, c'est donc évaluer non pas, ou plutôt non pas d'abord, *quels* sont les individus qui le composent mais *ce qu'ils* sont en tant qu'objets du symbole et ce n'est qu'une fois cette compréhension acquise qu'une sélection des individus est possible.

Peirce ne justifie pas clairement son assertion⁶⁵. Compte tenu du contexte dans lequel l'idée est énoncée, une explication serait peut-être à chercher du côté des mathématiques, dans le concept de multiplication. On peut par ailleurs penser que le fait que la compréhension mesure l'extension exprime simplement un ordre entre les deux procédures, sans pour autant que soit compromise la mesure inverse, c'est-à-dire celle des formes connotées, impliquée par la diversification des objets dénotés. Si ce dont on parle n'est connu qu'à mesure de ce qu'on en dit, cela n'empêche pas que l'examen de ce dont on parle puisse, dans un deuxième temps, permettre d'en dire autre chose. Il reste, à en croire Peirce, que c'est toujours en

⁶⁵ C'est une idée qu'on trouve aussi exprimée en 1860 par le logicien écossais William Hamilton, qui affirme que « la compréhension, étant avant l'extension dans l'ordre de la nature et de la connaissance, doit occuper le premier rang » (*"[...] comprehension, as prior to extension in the order of nature and knowledge, ought to stand first."*, 1860 : 296-297 ; lect. xvi). Johansen discute brièvement cette priorité chez Peirce et cite un manuscrit de 1910 qui la confirme (MS 664.20-21), mais n'ajoute pas d'éléments d'explication nouveaux (JOHANSEN 1993 : 147).

confrontant les choses à dire à l'objet dont on parle que la connaissance de cet objet peut progresser. En d'autres termes, les objets effectivement sélectionnés à la mesure de la connotation peuvent très bien fournir la matière d'une enquête sur les formes qu'on peut leur attribuer, mais cette enquête elle-même procède des formes vers l'objet, *non vice versa*. Le fait que la compréhension mesure l'extension n'est donc pas nécessairement incompatible avec la mesure de la compréhension par l'extension. Les deux mesures sont simplement d'un *ordre* différent, la deuxième supposant la première. Le travail de Peirce sur les catégories confirmera cette analyse à un niveau ontologique fondamental.

Du point de vue de la symbolisation, cette nouvelle orientation de la compréhension vers l'extension est déterminante. Elle se traduit par le fait qu'un symbole ne peut dénoter les objets de son extension qu'à mesure qu'il en connote d'abord les formes. Afin que soit conservée la parenté avec les deux autres cas de représentations — la copie et le signe au sens étroit — et surtout le principe de gradation qui les réunit tous trois, il devient dès lors nécessaire de reconfigurer la dérivation des représentations à la lumière des rapports d'information. Peirce propose à cet effet la théorie suivante :

Un terme a de la compréhension en vertu du fait qu'il a un sens [*meaning*] et a de l'extension en vertu du fait qu'il est applicable à des objets. Le sens d'un terme se nomme sa *connotation* ; son applicabilité aux choses sa *dénotation*. Tout symbole *dénote* en *connotant*. Une représentation qui *dénote* sans connoter est un simple signe. Si elle *connote* sans pour autant dénoter, elle est une simple copie. (WP 1.272 ; 1865)

Voilà les trois cas de représentations réintégrés dans le domaine de la logique. L'influence rétroactive des concepts liés à l'information sur la première théorie de la représentation est manifeste. Le « simple signe », ou signe au sens étroit, c'est-à-dire la représentation conditionnée selon Peirce par une fixation locale, devient la seule représentation capable de dénotation directe. En ce sens, le nom imposé lors du

baptême, par exemple, dénote directement un individu⁶⁶. Le signe au sens large ne peut dénoter à la manière du signe étroit qu'au moyen d'une fonction⁶⁷ qui n'appartient au sens strict, selon Peirce, qu'à la « simple copie », celle de connoter. Cela semble signifier, quoique confusément encore, que le portrait, comme exemple de copie, connote son modèle ou plutôt connote ce que connote son modèle. Ce qui relève du symbole et dont les deux autres représentations sont incapables à elles seules est la dénotation *par* la connotation, celle-ci étant première dans l'ordre des relations.

Le symbole apparaît ainsi comme une généralisation du signe au sens étroit par les moyens de la ressemblance, ce qui est une confirmation de ce que nous avons noté concernant la manière dont Peirce décline ses cas de représentations. Le signe au sens étroit met en œuvre une fonction sémiotique que le signe au sens large cherche à atteindre par la ressemblance. En conjuguant connotation et dénotation, le symbole se présente comme la représentation poussée à son plus haut degré de généralité, tandis que les deux autres opèrent à un niveau particulier. Ce qui n'est toutefois pas encore élucidé, à ce stade, est d'une part la manière dont le symbole parvient à connoter, d'autre part la manière dont cette connotation fournit au symbole le moyen d'atteindre la dénotation de son objet.

Il est important de remarquer au passage l'association que Peirce établit entre le *sens* du symbole et la connotation. Cette association était formulée dès 1861 : « c'est la forme d'une chose, écrivait alors Peirce, qui en porte le sens [*meaning*] » (WP 1.50). La dénotation, quant à elle, sera bientôt explicitement associée à la *vérité* du symbole (WP 1.477 ; 1866), ce qui précisera l'idée, elle-même également

⁶⁶ C'est du reste dans ces termes que Peirce avait introduit son idée du signe au sens étroit dès sa première conférence (WP 1.170 ; 1865). L'idée que le signe étroit dénote sans connoter est également exprimée dès la deuxième conférence (WP 1.177).

⁶⁷ La dénotation et la connotation sont explicitement nommées des *fonctions* du symbole à partir de l'automne 1866. « Il est important, écrit alors Peirce, de faire la distinction entre deux fonctions d'un mot : premièrement de dénoter quelque chose et deuxièmement de signifier [*mean*] quelque chose, ou selon l'expression de M. Mill, de *connoter* quelque chose » (WP 1.459 ; voir également CP 2.418 ; 1893)

formulée plus tôt, que la vérité est l'accord d'une représentation avec son objet. L'auteur affirmera alors que « la vérité *suppose* le sens » (*ibid.*), fournissant de cette manière une autre interprétation de la priorité de la connotation sur la dénotation.

La reconfiguration du modèle de la représentation par l'information s'accompagne d'une mise à jour des trois relations sémiotiques — relation à la forme, relation à la chose et relation au symbole. Commencée dans la dixième conférence, cette révision est formulée de manière synthétique par Peirce dans la onzième, et dernière, conférence de la série de 1865 :

En premier lieu, tout véritable symbole est applicable à quelque chose de réel. Par conséquent tout symbole, qu'il soit véritable ou non, se présente comme étant applicable à quelque chose de réel. Ceci est la *dénotation* du symbole. Nous ne connaissons quoi que ce soit des choses qu'en tant qu'elles sont des objets dénotatifs de symboles. [...] En deuxième lieu, tout symbole authentique se rapporte ou est censé se rapporter à une certaine forme incorporée dans son objet. Ceci est sa *connotation*. Ce n'est, en fait, qu'au moyen de cette référence à une forme qu'un symbole acquiert son applicabilité à la chose. (WP 1.286–287; 1865)

Nous allons voir plus bas ce qu'il en est de ce « réel » dont parle Peirce. En attendant, on constate que la dépendance entre connotation et dénotation est réitérée, de sorte que le symbole ne peut dénoter quelque objet qu'à condition qu'il en connote d'abord les formes. En associant ces relations aux cas de représentation précédents, il apparaît donc, bien que Peirce ne le dise pas encore, que le signe au sens étroit, en tant que représentation qui dénote, a maintenant partie liée avec l'objet du symbole et donc avec l'induction tandis que la copie, en tant que représentation qui connote, a à voir avec la forme et donc avec l'hypothèse.

Le privilège accordé par le philosophe au symbole empêche pour l'instant les deux autres cas de représentations d'intégrer pleinement le système logique en formation. L'étude de la logique reste cantonnée à ce que Peirce appelle la « symbolistique » (WP 1.174 ; 1865) alors même que la fonction de lieutenance du symbole, fondement de sa véracité, est pensée comme relevant d'une représentation non symbolique. Cette contrariété doit être gardée à l'esprit. Que Peirce le

reconnaisse ou non, on peut penser que la logique déborde la symbolistique dès lors que le signe au sens étroit est défini comme une représentation qui dénote indépendamment du symbole. Du reste, dès la conférence inaugurale de 1865, le principe de gradation introduit entre les représentations contrariait déjà le privilège du symbole. De même, le fait que le symbole y soit évoqué comme une évolution du signe ne permettait plus de faire totalement abstraction de cette origine : « Tout mot humain, notait alors Peirce, fut un jour le signe d'une conception individuelle — un signe au sens étroit » (*"Every human word was once the sign of an individual conception,—a sign in the narrow sense"* ; WP 1.170, 1865).

La formule de l'information

Le signe au sens étroit dénote, la copie connote et le symbole dénote en connotant — mais qu'en est-il de l'information ? Il est clair que la révision des séries sémiotiques que nous venons d'examiner ne saurait être complète sans que l'information elle-même soit intégrée au système des relations. Cette intégration doit toutefois respecter le principe, exprimé dès la deuxième conférence ainsi qu'on l'a vu, selon lequel l'information est davantage que la constante du produit de la dénotation par la connotation. Par conséquent, la règle en vertu de laquelle le symbole ne dénote son objet qu'à mesure qu'il en connote les formes ne suffit pas ; elle doit être configurée de manière à rendre possible un accroissement de connaissance. En d'autres termes, si elle mène à quoi que ce soit, la connotation doit mener à davantage que de la simple dénotation. L'objet dénotable peut bien rester au centre du dispositif sémiotique, mais il ne peut être la fin du processus de symbolisation.

C'est relativement à cette exigence, pensons-nous, que l'entrelacement que nous avons relevé au début de notre enquête concernant le support sémiotique de la

connotation, entre la forme antécédente et le symbole conséquent⁶⁸, prend toute son importance. Le fait est que le rapport de la connotation à la relation d'appel du symbole ne disparaît pas de la nouvelle configuration. Peirce maintient en effet dans son modèle une sorte de transition par laquelle la connotation, ce qu'il associe au *sens* du symbole, passe entre les formes précédentes et les symboles subséquents. L'information du symbole est précisément à chercher dans cette transition du sens. Lisons ce qu'écrit Peirce :

Nous voyons alors que tous les symboles, en plus de leurs objets dénotatif et connotatif⁶⁹, en ont un autre : leur objet informatif. L'objet dénotatif est le total des choses possibles dénotées. L'objet connotatif est le total des formes manifestées ou impliquées. L'objet informatif est le total des symboles traduits et est mesuré par la quantité d'intension que le terme a, en plus et au-delà de ce qui est nécessaire pour limiter son extension. (WP 1.276 ; 1865)

Les formes connotées sont dites « impliquées » par le symbole car elles appartiennent implicitement à son contenu, si bien qu'en analysant le symbole on doit retrouver les formes qu'il comprend relativement à son objet, c'est-à-dire ce qu'il comprend *de* son objet par comparaison à d'autres objets. Dans le symbole < Humain >, par exemple, on est censé trouver la forme *raisonnable* car un humain est par définition un être raisonnable. La raison fait ainsi partie de ce que le symbole < Humain > comprend de chacun de ses objets.

En regard de cette compréhension, l'information est d'abord définie comme la quantité des symboles « traduits », et l'on se souvient que la traduction du symbole dans d'autres symboles correspond à ce que Peirce appelle dès sa première conférence à Harvard la relation « d'appel » du symbole. Le philosophe suggère ensuite l'idée que cette traduction est en fait un prolongement de la connotation du symbole à travers d'autres symboles. Qu'une partie de la connotation puisse « limiter l'extension » du symbole est une conséquence du fait que le symbole ne

⁶⁸ Voir plus haut, p. 32.

⁶⁹ Il faut ici comprendre le terme « objet » au sens général de référence. La référence particulière du symbole à ce qu'il dénote convoque un objet en un sens plus étroit. Rappelons que l'objet dénoté est la chose représentée par le symbole, envisagée depuis cette représentation.

dénote qu'à mesure qu'il connote. Le problème est désormais de comprendre ce qu'il advient de la connotation supplémentaire du symbole, par-delà cette limite.

Nous aurons beaucoup à travailler, dans la suite de notre exposé, sur la nature ainsi que sur l'orientation de cette transition du sens constitutive, chez Peirce, de l'information. L'idée est fondamentale, et même si nous ne disposons pas encore de tous les éléments pour la saisir, il faut néanmoins donner un aperçu de l'explication que Peirce propose, de manière à disposer maintenant des concepts qu'il s'agira ensuite d'éclairer. Voyons ce qu'écrit l'auteur pour justifier la présence, au niveau du symbole, d'une connotation supplémentaire excédant la mesure nécessaire à la détermination* de l'objet :

[...] tout comme il existe des genres réels [*real kinds*] dans la nature, c'est-à-dire des classes qui diffèrent de toutes les autres de plus d'une manière, il y a des symboles qui impliquent que leurs objets collectés sont des genres réels, et donc ces symboles connotent plus d'une forme, dont l'une ou l'autre serait suffisante pour limiter leur extension dans la mesure où elle est limitée. (WP 1.287 ; 1865)

La notion décisive est celle de « genre réel », ou « classe naturelle », que Peirce emprunte, en la critiquant, à John Stuart Mill et qui participe d'une forme primitive de son réalisme philosophique⁷⁰. Ce que ce réalisme implique ici est l'idée qu'il y a,

⁷⁰ Notre objectif n'est pas de discuter le réalisme philosophique de Peirce, mais de mieux comprendre ce que l'auteur veut dire lorsqu'il parle en 1865 de réalité dans le contexte de l'information. Fisch a consacré en 1967 un article important à l'étude du « Progrès de Peirce du nominalisme vers le réalisme » (FISCH 1986 : 184–200 ; voir également WP 2.xxvi–xxvii). Selon cet auteur, le premier pas décisif franchi par Peirce en direction du réalisme n'intervient qu'en 1868, dans la série d'articles portant sur la question de la cognition publiés dans le *Journal of Speculative Philosophy*. Une telle idée était déjà esquissée par Murphey dans son livre de 1961 (MURPHEY 1993 : 125–126). Anticipant sur les critiques que sa thèse n'a pas manqué de susciter, à commencer par celle de Don D. Roberts (ROBERTS 1970), Fisch précise en note qu'il s'en tient à ce qu'il considère comme étant les « premières publications professionnelles » de Peirce, et que les œuvres de jeunesse de 1865 et 1866 notamment, non publiées, sont « la matière pour une autre étude » (FISCH 1986 : 198n.8). Puisqu'elle porte principalement sur cette matière, notre analyse du concept d'information se trouve en dehors de la chronologie de Fisch. Elle tend à renforcer la thèse de Roberts selon laquelle Peirce était réaliste avant 1868, en dépit de la persistance de certains traits nominalistes (ROBERTS 1970 : 75 ; voir également DE TIENNE 1996 : 30, SHORT 2007 : 28n.2). Dans le même sens, Robert Lane a montré plus récemment que, dans les textes de la période 1865–1866, Peirce soutient une forme « modérée » de réalisme qui affirme que les termes généraux sont réels bien qu'ils n'existent pas à la manière d'individus (LANE 2004). Cette forme modérée diffère du réalisme plus extrême des périodes suivantes, qui inclut également les

dans la réalité, des symboles qui représentent des classes générales d'objets, classes dont la compréhension excède ce qui est nécessaire pour les distinguer de toute autre classe. L'humain, par exemple, est une classe réelle (WP 1.279) dont les formes sont plus nombreuses que ce qu'il faut pour déterminer qui est humain et qui ne l'est pas. Ainsi, dire de l'humain qu'il est un animal raisonnable suffit à le séparer des autres animaux, et de toute autre classe, mais n'épuise nullement les formes du symbole { Humain }⁷¹.

Selon cette conception, les symboles réels possèdent encore quelque forme, par-delà leurs différences réciproques. L'information, pour Peirce, est la mesure de ces formes réelles supplémentaires, pour chaque symbole. Voilà pourquoi l'auteur parle de « connaissance réelle » lorsqu'il introduit pour la première fois son concept d'information (WP 1.187) et l'on comprend maintenant que ce concept est désormais inséparable de celui de réalité, ainsi que Peirce le rappelle lui-même en conclusion du cours de 1865 : « à l'information, écrit-il, correspond la conception d'un genre réel [*real kind*] » (WP 1.302). Au regard de ce qui précède, nous pouvons ajouter que l'information est la *reconnaissance* de cette réalité, c'est-à-dire la mesure du fait que les symboles connotent davantage que ce qui convient à la limitation de leur dénotation.

possibles dans la réalité. Remarquons que Lane choisit, pour mener sa démonstration, de ne pas tenir compte du passage que nous citons, arguant que la généralité des classes réelles n'est pas clairement énoncée par Peirce (LANE 2004 : 583). Dans la mesure, cependant, où Peirce associe la classe réelle au symbole, cette généralité ne nous semble pas faire de difficulté. En outre, nous avons vu qu'en refusant la réduction de l'induction à l'énumération, le philosophe affirme que l'extension du symbole n'est pas une collection énumérable d'individus, mais embrasse tous les objets qui peuvent être dénotés, que ces objets existent effectivement ou non (voir plus haut, p. 49). Le symbole est donc conçu en 1865 comme réel, cette réalité n'étant pas réductible à celle des individus.

⁷¹ Une partie de cette réflexion peut s'interpréter à partir du cadre plus étroit de la théorie aristotélicienne des prédicables telle qu'elle est formalisée par Porphyre. Ainsi, la capacité de raison de l'espèce humaine est ce qu'on appelle sa *différence spécifique* par laquelle elle diffère à la fois du genre animal et des autres espèces de ce genre. Par-delà ces différences, les *propres*, ou *propriétés*, sont les attributs supplémentaires que l'espèce est seule à posséder mais qui n'entrent pas dans sa définition. Cette interprétation sera discutée plus loin (voir p. 203 et suivantes).

Notons qu'à ce stade la relation du symbole aux symboles subséquents n'est pas pour autant clarifiée. Comme on l'a vu, Peirce a qualifié cette relation d'*appel* (WP 1.174), d'*adresse* (WP 1.183), et de *traduction* (WP 1.276) ; or, on comprend encore mal comment de telles expressions, qui évoquent l'idée d'une interaction communicationnelle, peuvent être reliées à cette connotation réelle supplémentaire dont nous venons de donner une première idée. Tout au plus peut-on penser que le mouvement de « symbolisation naturelle » dont il était question lors de la conférence inaugurale tient son essence justement de cette réalité de l'information. Reste à penser une telle réalité dans les termes d'une interaction.

Quoi qu'il en soit, Peirce nous a maintenant fait franchir une étape décisive, qui est la mise en correspondance théorique des concepts de connotation, de dénotation et d'information avec les trois relations sémiotiques et les trois cas de représentations travaillés tout au long des conférences de 1865 : la fonction de connotation correspond à la relation de la représentation aux formes de son objet et s'incarne dans la copie ; la fonction de dénotation correspond à la relation de la représentation à son objet et s'incarne dans le signe au sens étroit ; la fonction d'information, enfin, correspond à la relation du symbole à d'autres symboles. La première thèse peircéenne concernant la sémiotique de l'information naît de ces rapports, que nous proposons de formuler ainsi :

T₁ — Toute chose n'est connue qu'à condition qu'elle soit dénotée par quelque symbole. Un symbole ne dénote quelque objet qu'à mesure qu'il en connote les formes. Par-delà cette mesure, tout ce qui est encore connoté constitue l'information réelle engagée⁷² par le symbole à travers d'autres symboles⁷³.

⁷² C'est ce verbe, *engager*, que nous avons choisi plus haut pour traduire "*involve*" : « [les symboles] peuvent *engager* plus ou moins de connaissance réelle ; de ce point de vue ils ont de l'information [...] » (WP 1.187 ; nous soulignons).

⁷³ Cette thèse et les suivantes sont consignées en annexe, p. 259.

Remarquons que cette thèse, ainsi formulée, traduit dans la théorie de la connaissance le privilège logique jusqu'ici accordé par Peirce au symbole. Bien que le signe au sens étroit soit capable de dénoter quelque chose indépendamment du symbole et bien que la copie soit capable de connoter quelque qualité indépendamment du symbole, seul le symbole est en mesure de dire quoi que ce soit de ce dont il tient lieu et dès lors d'engager quelque connaissance réelle.

Réduite à sa forme algébrique, la thèse devient l'équation suivante, formulée pour la première fois dans la dixième conférence de 1865 et dans laquelle l'information d'un symbole est le produit variable, et non pas constant, de l'extension par la compréhension de ce symbole :

$$\text{compréhension} \times \text{extension} = \text{information (WP 1.276 ; 1865)}^{74}$$

Par-delà le terme

Ce qu'une telle formule ne peut exprimer à elle seule et qui nous apparaît crucial est la circulation introduite par Peirce dans sa conception de l'information, d'une part entre la forme connotée et l'objet dénoté, d'autre part entre ce couple forme/objet et les symboles conséquents. Bien que l'orientation de cette circulation ne soit pas encore expliquée, on peut voir que le processus d'information se trouve nécessairement inscrit, non seulement dans la proposition car ce n'est qu'à ce niveau que peut s'effectuer la détermination du dénoté par le connoté, mais aussi dans l'argument car ce n'est que là que peut avoir lieu le débordement de connotation hors du couple propositionnel. L'information traverse ainsi un emboîtement sémiotique à trois niveaux : celui du terme, celui de la proposition et celui de l'argument.

⁷⁴ Plus loin, Peirce propose également « Connotation × Dénotation = Information » (WP 1.288 ; 1865). Après les conférences à Harvard, les termes du produit sont inversés. On trouve alors « Extension × Intension = Implication » (WP 1.342 ; 1865), puis « extension × compréhension = information » (WP 1.465 ; 1866).

La question du développement de l'information au niveau de l'argument sera bientôt abordée. En ce qui concerne le terme, nous avons vu que Peirce en définit trois types distincts : le terme connotatif correspondant à la copie, le terme dénotatif correspondant au signe au sens étroit et finalement le terme informatif correspondant au symbole. Au niveau de la proposition, ces trois types de terme se combinent en fonction des deux positions possibles, celle du sujet et celle du prédicat, comme suit :

[...] un terme peut être sujet en vertu du fait qu'il est soit dénotatif soit informatif et [...] un terme peut être prédicat en vertu du fait qu'il est soit connotatif soit informatif. Mais les références du sujet et du prédicat ne peuvent être à la fois informatives. Ainsi, nous avons trois sortes de jugements.

IC

DC

DI

Dans le premier cas, le sujet est informatif, le prédicat connotatif ; c'est-à-dire que la connotation du symbole qui forme l'objet est explicitée [*explicated*]⁷⁵ dans le prédicat. De tels jugements, généralement appelés explicatifs ou analytiques, je les appelle connotatifs.

Dans le deuxième cas, le sujet est dénotatif, le prédicat connotatif ; c'est-à-dire que la chose qui est dénotée par le sujet est dite incorporer la forme connotée par le prédicat. J'appelle ces jugements *informatifs*.

Dans le troisième cas, le sujet est dénotatif, le prédicat est informatif. Autrement dit, la chose que le sujet dénote est offerte comme exemple d'application du symbole qui forme le prédicat. J'appelle de tels jugements dénotatifs. (WP 1.288 ; 1865)

Le Tableau 3 ci-après présente les trois types de proposition décrits par l'auteur :

⁷⁵ À propos de l'usage par Peirce du verbe *expliciter* et de la manière dont nous interprétons ce terme, voir plus bas la note 82. Dans le cas présent, l'auteur veut dire que la connotation du symbole est analysée dans le prédicat.

	<i>Sujet</i>	<i>Prédicat</i>
Proposition connotative (<i>IC</i>)	Informatif (<i>I</i>) : symbole	Connotatif (<i>C</i>) : copie
Proposition dénotative (<i>DI</i>)	Dénotatif (<i>D</i>) : signe étroit	Informatif (<i>I</i>) : symbole
Proposition informative (<i>DC</i>)	Dénotatif (<i>D</i>) : signe étroit	Connotatif (<i>C</i>) : copie

Tableau 3 — Trois cas de proposition, selon le rapport entre sujet et prédicat relativement aux fonctions d'information⁷⁶.

Les rapports exclus, entre sujet et prédicat, sont *CI*, *CD*, *ID*, *CC*, *DD* et *II*, car le terme connotant ne peut être sujet et le terme dénotant ne peut être prédicat. La combinaison dans laquelle à la fois le sujet et le prédicat sont des symboles simultanément informatifs est par ailleurs impossible, compte tenu de la complémentarité nécessaire des deux fonctions.

Il faut souligner le fait que cette déclinaison reproduit les trois propositions nécessaires à tout argument. Ainsi, la proposition connotative *IC* est une *règle* dans laquelle le prédicat connotatif *C* ne fait qu'analyser les formes contenues dans la compréhension d'un symbole informatif *I* posé comme sujet, comme par exemple dans la proposition « Tout chat est carnivore ». La proposition dénotative *DI* est un *cas* dans lequel quelque chose qu'on indique au moyen d'un terme dénotatif *D* est présenté comme appartenant à l'extension d'un symbole informatif *I*, sans pour autant que les formes de ce symbole soient explicitement associées à l'objet, comme « Ceci est un chat ». Quant à la proposition informative *DC*, elle est un *résultat* dans lequel une forme exprimée par un terme connotatif *C* est explicitement associée à quelque chose indiqué par un terme dénotatif *D*, comme par exemple « Ceci est carnivore ».

⁷⁶ La première ébauche de cette déclinaison est proposée par Peirce dans la dixième conférence à Harvard (WP 1.273 ; 1865).

La règle, le cas et le résultat sont les trois seuls types possibles de proposition au regard des rapports d'information. Elles se combinent pour produire à leur tour les trois types d'arguments, à savoir la déduction, l'induction et l'hypothèse⁷⁷. Le prochain chapitre va nous mener à la mise en pratique de ces combinaisons relativement à la question de l'accroissement de la connaissance⁷⁸.

⁷⁷ Voir plus haut, Tableau 1, p. 38.

⁷⁸ Peirce donne un aperçu des combinaisons possibles entre les termes connotatif, dénotatif et informatif dans un tableau comparant les trois figures syllogistiques, élaboré après les conférences à Harvard (WP 1.316 ; 1865). S'il est trop tôt pour commenter en détail les conceptions qu'on peut extraire de ce tableau, observons toutefois que dans deux colonnes, Peirce inscrit les lettres *I*, *C*, *D*, sans préciser ce qu'elles indiquent. Or, on a vu qu'elles indiquent la fonction des termes relativement à l'information : *I* indique un terme informatif, *C* un terme connotatif et *D* un terme dénotatif. Compte tenu de ce que nous avons noté des rapports entre les figures du syllogisme et les types d'arguments (voir plus haut, note 47), on voit alors que la déduction (première figure) infère une proposition informative *DC*, l'induction (troisième figure) infère une proposition connotative *IC* et l'hypothèse (deuxième figure) infère une proposition dénotative *DI*.

2. Interprétation : 1866

L'analyse des processus logiques menée pendant les conférences à Harvard du printemps 1865 a conduit Peirce à formuler plusieurs séries ternaires. Nous avons ainsi d'abord repéré trois cas de représentations — copie, signe au sens étroit et symbole —, puis trois relations constitutives du symbole — relation à la forme, relation à l'objet et relation à d'autres symboles —, trois types d'arguments — hypothèse, induction et déduction — et enfin trois fonctions de connaissance qui traversent chacune des séries précédentes et permettent de les articuler ensemble — connotation, dénotation et information. C'est à partir de ces séries ternaires que l'auteur élaborera bientôt ses catégories philosophiques fondamentales. L'ensemble sera alors intégré en un système cohérent et homogène, justement fondé sur un principe d'organisation triadique. L'exposition publique de ces résultats dans la conférence « Sur une nouvelle liste de catégories » (*On a New List of Categories*, WP 2.49–59 ; 14 mai 1867) marquera la première contribution philosophique majeure de Peirce, dans la perspective directe des travaux d'Aristote et de Kant.

L'originalité des catégories peircéennes par rapport à celles de ses prédécesseurs tient au fait que Peirce y incorpore d'emblée une dimension sémiotique. Or, le perfectionnement des catégories à partir de la théorie du signe intervient précisément au moment où Peirce complète son premier modèle sémiotique de l'information, en 1866. Cette étape décisive, pour les catégories comme pour l'information, est rendue possible par l'introduction d'un concept crucial au cœur du dispositif théorique, celui d'*interprétation*. L'émergence de ce concept va nous permettre de préciser la nature de cette transition du sens entre les symboles que nous avons repérée au chapitre précédent, c'est-à-dire d'analyser comment la connotation d'un terme peut se propager à travers d'autres termes et

comment en retour ces derniers peuvent participer à l'information du terme de départ. Nous serons alors en mesure de mettre en œuvre les principes de cette participation en les confrontant aux trois formes d'inférence.

2.1. Représentation de la représentation

Peu de temps après la fin des conférences de 1865, Peirce note dans son cahier la définition suivante :

Une représentation est toute chose qui tient lieu ou est représentée comme tenant lieu d'une autre et par laquelle cette autre est telle que quelque chose peut en tenir lieu, qui peut tenir lieu de la représentation. (WP 1.303 ; 1865)

Le caractère condensé d'une telle formulation est caractéristique de la difficulté à laquelle Peirce se confrontera désormais dans toutes ses définitions du même type chaque fois qu'il s'agira de décrire par un texte linéaire une relation authentiquement triadique. Soulignons que la définition que nous citons peut être considérée, ainsi que le propose Robert Marty, comme la première définition du signe proprement peircéenne en ce qu'elle convoque une conception à la fois ternaire et non psychologique de la représentation⁷⁹. Transposée au niveau du symbole, elle apparaît en fait comme une généralisation de la figure suggérée lors de la deuxième conférence à Harvard⁸⁰. Peirce reprend le triangle initial des relations symboliques et revient sur l'idée que la relation de la forme à l'objet du symbole a

⁷⁹ Marty recense soixante-seize définitions du signe dans les écrits de Peirce. La liste de ces définitions est consultable en ligne à l'adresse suivante :
< <http://www.cspeirce.com/rsources/76defs/76defs.htm> >. Pour De Tienne, la toute première définition explicite du signe « comme cela qui tient lieu *de* quelque chose *pour* quelque chose » date plutôt de la septième conférence à Harvard (De Tienne 1996 : 144) ; il s'agit du texte que nous avons déjà cité plus haut (p. 17) dans lequel Peirce introduit le terme *représentation*. La définition plus tardive que nous choisissons a le mérite de se passer de toute référence à l'esprit.

⁸⁰ Voir la Figure 4 plus haut p. 46.

lieu relativement à un *autre* symbole, lequel est à la fois en relation avec la forme et avec l'objet du premier symbole (Figure 9).

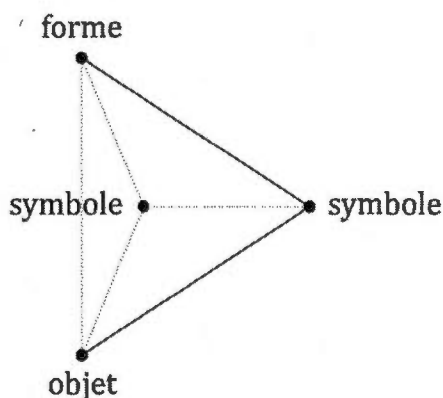


Figure 9 — Relations internes d'un symbole (trait pointillé) relativement à un autre symbole, lequel est lié à la forme ainsi qu'à l'objet du premier (trait épais).

Dès l'introduction de ce triangle dans notre exposé, nous avons noté le problème évident que constitue le dédoublement du symbole dans le symbole. Il s'agit maintenant de réduire cette difficulté. La solution de Peirce, déjà à l'œuvre dans la définition citée, va être de prendre acte du dédoublement en question en l'inscrivant au cœur du dispositif de représentation en général. L'appareil sémiotique de l'information s'en trouvera du même coup épuré.

D'un symbole à l'autre

L'idée de Peirce est somme toute assez simple et théoriquement économique. Elle consiste dans un premier temps à poser que deux symboles sont liés l'un à l'autre d'une manière qui ne doit pas être fondamentalement différente de la manière dont chacun des symboles est lié à son objet. Dans tous les cas, la relation doit être de l'ordre de la *représentation*. Ainsi, un symbole représente son objet tandis qu'il est représenté par un autre symbole. Le deuxième temps consiste à

préciser que les deux symboles, dans cette relation, représentent en fait le *même* objet. C'est à propos de celui-ci que l'accroissement de la connaissance est calculé.

Le produit d'une telle conception est une reformulation de ce que Peirce nommait dans sa première conférence de 1865 le processus de la « symbolisation naturelle » (WP 1.172 ; 1865). Ce processus s'apparente maintenant à une suite de relations en chaîne dans laquelle chaque symbole est orienté vers un symbole suivant qui peut en tenir lieu de manière logiquement égale, c'est-à-dire relativement au même objet. Du fait de cette convergence objective, le symbole suivant est dit par Peirce « équivalent » au premier (WP 1.274, 281 ; 1865). Le philosophe ne fait pas encore mention de la mise en série que nous évoquons entre ces symboles équivalents, mais compte tenu du motif qu'il décrit, et des réflexions précédentes, rien ne semble s'y opposer. L'intérêt, pour nous, d'un tel enchaînement réside d'abord dans le passage entre un symbole donné et le suivant ; la question des limites de la chaîne sera posée ultérieurement.

Considérant la relation entre le symbole antécédent et le symbole conséquent comme séquence vis-à-vis d'un même objet, il faut se rappeler que le mouvement d'une déduction s'exprime dans le fait que « le symbole d'un symbole est lui-même un symbole du même objet » (WP 1.186 ; 1865). On peut donc penser que la chaîne en question se lit, une fois les symboles identifiés et indépendamment de leurs formes respectives, comme une séquence déductive.

Le point essentiel ici est l'*équivalence logique* entre les symboles enchaînés du point de vue de leur relation à l'objet commun. Une telle équivalence n'est pas une stricte identité mais une forme de correspondance ; elle est non seulement ce qui règle le rapport entre les différents symboles mis en série dans la symbolisation, mais également ce qui conditionne la possibilité d'une information à travers les symboles. « Dire, écrit ainsi Peirce, qu'un symbole a de l'information revient à dire qu'il implique le fait qu'il est équivalent à un autre symbole différent en

connotation » (WP 1.287–288 ; 1865). Chaque symbole a donc dans une certaine mesure sa connotation propre, par quoi il diffère de tout autre, mais équivaut à quelque autre symbole possible en vertu d'un objet commun. La Figure 10 ci-après offre une idée du genre de séquence produite, selon nous, par cette correspondance.

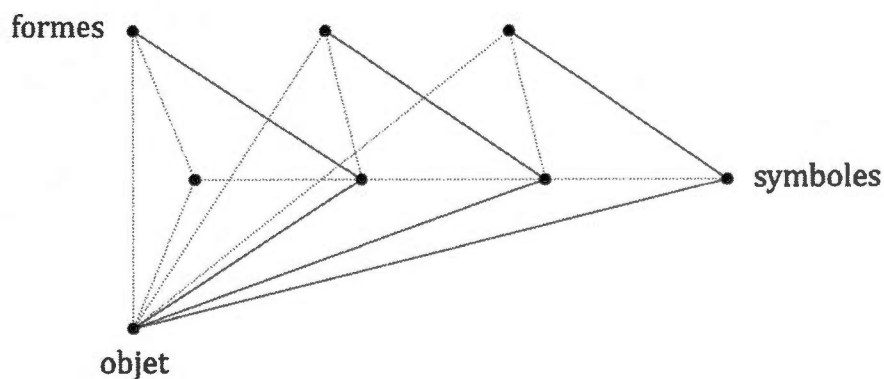


Figure 10 — Chaîne de trois symboles tenant lieu d'un objet commun. Chaque symbole conséquent diffère de l'antécédent par sa forme propre.

Avec cette figure, nous tenons la clef du problème de dédoublement dans le symbole. On voit que la mise en série décentre chacun des motifs en l'articulant avec le suivant de sorte qu'aucun des symboles n'est séparable du processus bien qu'ils puissent tous être pensés au sein du processus.

L'interprétant

À partir des conférences de l'automne 1866 à l'Institut Lowell, Peirce propose à son audience un mot nouveau pour qualifier ce rapport entre les symboles : le symbole équivalent devient l'« interprétant ». Ce terme s'imposera rapidement comme un concept fondamental de la théorie du signe de l'auteur. Or, il est remarquable pour nous que son introduction intervient dans le cadre d'une

conférence, la septième de la série⁸¹, entièrement consacrée à la question de l'information. Voici ce qu'écrit Peirce :

[...] le processus d'obtention d'un équivalent pour un terme est une identification de deux termes précédemment divers. C'est, en fait, le processus de nutrition des termes par lequel ils prennent toute leur vie et leur vigueur, et par lequel ils manifestent une énergie presque créatrice — puisque cela a pour effet de réduire le chaos de l'ignorance au cosmos de la science. Chacun de ces équivalents est l'explicitation [*explication*]⁸² de ce qu'il y a d'enveloppé [*wrapped up*] dans le premier — ils sont les substituts, les interprètes du terme original. Ce sont des corps nouveaux, animés par cette même âme. Je les appelle les *interprétants* du terme. Et la quantité de ces *interprétants*, je l'appelle l'*information* ou l'*implication* du terme. (WP 1.464–465 ; 1866)

L'une des conceptions déterminantes exprimées dans cet extrait, de notre point de vue, est celle selon laquelle l'interprétant, une fois qu'il a été identifié, révèle ce qui se trouve dissimulé dans le symbole qu'il interprète. Cela signifie, ainsi que Peirce le dit lui-même un peu plus loin, que l'interprétant en vient à *explicit* ce que le symbole qu'il interprète implique de manière *implicite* (WP 1.466). Anticipant sur ce qui va suivre, on peut se demander si l'information du symbole est simplement la quantité de cette explicitation, ou bien si elle n'est pas plutôt à chercher dans la

⁸¹ La septième conférence de l'automne 1866 est la première occurrence *publique* du terme *interprétant*. La toute première occurrence connue date en fait du printemps 1866 et survient dans le cahier de logique de Peirce : « Une *proposition*, écrit l'auteur, resterait identique, même si son interprétant en venait à disparaître » (WP 1.347). Nous reviendrons plus loin sur la signification de ce passage dans notre présentation des catégories. Ce premier usage attesté suggère par ailleurs que le terme a été élaboré dans quelque note antérieure non publiée.

⁸² Le verbe anglais "*explicate*" peut signifier « fournir une explication [*explanation*] détaillée » ou bien, dans le contexte plus étroit de l'analyse logique, « développer les implications » (dictionnaire américain *Merriam-Webster*, article en ligne à l'adresse suivante : < <http://m-w.com/dictionary/explicate> >). Peirce semble parfois utiliser les verbes "*explicate*" et "*explain*" indifféremment ; il écrit par exemple en 1866 : « Si, donc, aucun des deux partis ne peut expliquer [*explain*] les faits, [...] ils doivent l'un et l'autre abandonner et attendre qu'une explication [*explanation*] se présente. Or, dit-on, il doit y avoir quelque chose d'ultime, quelque chose d'inexplicable [*inexplicable*]. Sans doute, en un sens. [...] Mais il n'est pas pour autant nécessaire d'admettre qu'il y a un point qu'aucun système ne peut expliquer [*explain*] » (WP 1.399 ; 1866). En traduisant "*explicate*" par « expliciter » plutôt que par « expliquer », nous choisissons de mettre l'accent sur l'acception logique, c'est-à-dire le fait de déplier (sens étymologique) une conception en analysant ce qu'elle contient, mais nous perdons du même coup l'idée d'une explication fournie de l'extérieur. Il n'est pas certain que Peirce ait souhaité une telle différence, ou qu'il ait voulu la souligner dans le contexte que nous citons, mais nous verrons que l'idée d'explication se manifestera à son tour dans la suite de notre exposé (plus bas p. 124), et nous aurons alors l'occasion d'une discussion plus approfondie à propos des termes de la différence.

perspective, côté implication, d'une telle explicitation. L'alternative est suggérée par le texte de Peirce et nous aurons à la discuter. Cette interrogation doit nous conduire, en attendant une réponse satisfaisante, à bien marquer dans le passage qu'on vient de lire la distinction entre d'une part « le processus d'obtention » de l'interprétant à partir du symbole et d'autre part « l'explicitation de ce qu'il y a d'enveloppé » dans le symbole à partir de l'interprétant, une fois celui-ci obtenu.

Le concept d'interprétant fournit à Peirce le moyen de poursuivre la dépsychologisation de la représentation entreprise dès le début des conférences à Harvard en 1865. Ce n'est pas, à proprement parler, la personne ni même son esprit qui produit l'équivalence de deux symboles ; c'est simplement l'un des symboles qui équivaut à l'autre, ou en vient à s'identifier à lui relativement à l'objet représenté. La nature de cette identification, ce processus de « vie » dont parle Peirce, n'est pas encore élucidée, mais il reste qu'elle est à rechercher au niveau des symboles eux-mêmes, non de ce qu'un sujet peut en penser. Pour reprendre l'exemple de Peirce, ce n'est pas l'esprit individuel qui traduit un terme, mais les termes eux-mêmes qui se traduisent l'un par l'autre relativement à leur objet commun, indépendamment de l'esprit. Cet exemple de la traduction est paradigmatique car il permet de comprendre le passage opéré par le philosophe entre l'*interprète* et l'*interprétant*. Ainsi :

Une chose ne peut tenir lieu de quelque chose sans tenir lieu *pour* quelque chose de cette chose. Or, quel est cela *pour lequel* une chose tient lieu ? Est-ce une personne ? On dit habituellement que le mot *man* tient lieu pour un Anglais de *homme*⁸³. Il serait un peu plus précis de dire qu'il en tient lieu *pour* l'esprit de l'Anglais — pour sa mémoire. Il est encore plus exact de dire qu'il s'adresse à un souvenir ou une image particulière dans cette mémoire. Et quelle *image*, quel souvenir ? Clairement, il s'agit de l'équivalent mental du mot *man* — bref, son interprétant. Tout ce à quoi un mot s'adresse ou *pour lequel* il tient lieu, alors, est son interprétant ou symbole identifié. (WP 1.466 ; 1866)

⁸³ Peirce écrit "*We usually say that the word homme stands to a Frenchman for man.*" Comme De Tienne (1996 : 145, 266, 299), chaque fois que Peirce introduit une référence à la traduction française, nous traduisons l'exemple en transposant d'une langue à l'autre ses références internes de manière à conserver la cohérence de l'ensemble pour le lecteur francophone.

Pour repérer l'agent de l'interprétation⁸⁴ et conduire son auditoire vers son concept d'interprétant, Peirce part du sens commun. La personne est ce que ce sens commun place *a priori* à la destination de tout énoncé, si bien que si quelque chose est dit, c'est vraisemblablement *pour quelqu'un*. Le contexte de la traduction confère à ce quelqu'un le statut d'interprète. Peirce en vient ensuite à la capacité mnémonique de cet interprète, puis passe au contenu emmagasiné dans cette capacité, pour finalement arriver à l'idée d'un symbole ne conservant de l'interprète initial que la fonction : *l'interprétant*.

Bien que la circonstance de ce fonctionnement interprétatif soit encore qualifiée par Peirce de « mentale », on sent qu'il s'agit là d'une détermination imprécise héritée du sens commun, en attente d'une analyse plus fine. Surtout, l'esprit, s'il persiste, n'est plus celui de tel ou tel individu, et c'est là tout ce qui importe. Il est remarquable à cet égard que lorsque le même exemple est repris dans l'exposé sur les catégories un an plus tard, la condition mentale disparaît⁸⁵. Peirce écrit alors :

⁸⁴ Nous employons le terme *interprétation* pour désigner l'action d'interpréter aussi bien que le produit de cette action, tandis que nous employons le terme *interprétant* pour désigner, plus spécifiquement et suivant l'usage suggéré par Peirce, l'*agent sémiotique* de l'action. La différence entre *interprète* et *interprétant* tient uniquement, selon nous, à l'abstraction sémiotique opérée par le deuxième terme. Elle peut donc être négligée si le contexte est déjà sémiotique ; on s'autorisera par exemple à parler d'un symbole comme de l'interprète d'un autre. L'agent de l'interprétation sémiotique étant par ailleurs solidaire de l'action d'interpréter — c'est en interprétant qu'on devient interprétant —, on s'autorisera de même à parler d'un symbole comme de l'interprétation d'un autre. En bref, *interprétation*, *interprétant* et *interprète* ne sont pas dans la présente étude considérés comme des conceptions différentes, mais comme les dérivations possibles d'une seule et même idée. Cette règle d'usage vaut également pour les termes *représentation* et *représentant*, *information* et *informant*, etc. Pour un point de vue opposé, qui maintient une différence de principe entre les termes, voir De Tienne (1996 : 308-309). Une solution élégante proposée par le Groupe de Recherche Peirce-Wittgenstein, mais qui s'écarte du sens commun, consiste à utiliser le terme *interprétence* pour identifier le processus peircéen tout en le préservant d'autres usages philosophiques.

⁸⁵ La condition mentale de l'interprétant disparaît de l'exemple, mais reste encore présente dans l'exposé de 1867. Peirce y écrit en effet qu'« un mot représente une chose pour la conception dans l'esprit de l'auditeur » (WP 2.54). Il poursuit cependant en ajoutant qu'un « avocat représente son client pour le juge et le jury qu'il influence » (*ibid.*). Ce dernier exemple suggère un dispositif logique plus fondamental que le précédent et qui ne requiert pas, là non plus, de circonstance psychologique particulière, pour peu que l'on considère le statut juridique du client, le plaider

[...] supposez que nous cherchions le mot *man* dans un dictionnaire d'anglais ; nous trouverons en face de lui le mot *homme* qui, ainsi placé, représente *man* comme représentant la même créature à deux jambes que *homme* lui-même représente. [...] Une telle représentation médiatrice peut être appelée un interprétant, car elle remplit la fonction d'un interprète qui dit qu'un étranger dit la même chose que ce que lui-même dit. (WP 2.53-4 ; 1867)

On voit que ce n'est plus pour un interprète nécessairement humain ou un contexte d'interprétation nécessairement personnel que les mots s'équivalent. Ce sont, plus radicalement, les conceptions elles-mêmes qui s'interprètent relativement à leur dénotation. Ainsi, le mot *homme* disposé d'une certaine manière dans l'appareil de traduction qu'est le dictionnaire de langue, en l'occurrence le dictionnaire anglais/français pour les lecteurs francophones que nous sommes, dit que le mot *man* dit la même chose que ce que lui-même dit.

À cela, il faut ajouter trois remarques importantes. En premier lieu, l'interprète ne « dit » pas vraiment qu'il interprète ; il se contente de réaliser son interprétation là où elle est requise, précisément parce qu'elle est requise. En d'autres termes, il fait voir son interprétation plutôt qu'il ne la dit. Il n'a d'ailleurs aucun moyen de l'exprimer autrement qu'en l'effectuant, puisque son attention est toute dirigée vers son objet. Lorsque Peirce écrit que l'« interprète [...] dit qu'un étranger dit la même chose que ce que lui-même dit », il faut donc bien comprendre qu'il n'y a pas, de la part de l'interprète, deux discours dont l'un serait le commentaire de l'autre ou une sorte de métadiscours⁸⁶. Il n'y a que le dire de l'étranger d'un côté, celui de l'interprète de l'autre, et le fait que ces deux discours s'accordent quant à leur objet. La question de l'information n'est pas de savoir comment s'y prend l'interprétant pour effectuer ou justifier cet accord mais plutôt comment, et selon quelle

de l'avocat et le verdict des jurés comme des conceptions dont chacune est définie seulement par son rapport sémiotique aux deux autres.

⁸⁶ Nous sommes, sur ce point, en désaccord avec De Tienne, pour qui « [l']interprétant est à la fois un agent et un méta-agent » (DE TIENNE 2006). Cette méta-agence sert ensuite d'appui à l'idée, empruntée à Mihai Nadin (2000), selon laquelle le signe anticipe son interprétant. La force de cette anticipation, de notre point de vue, réside dans le manque d'information du signe.

probabilité, chacun des trois éléments du dispositif peut être inféré à partir des deux autres.

En deuxième lieu, on comprend aussi que, dans l'exemple de Peirce, c'est *homme* qui représente *man* comme tenant lieu de ce dont lui-même tient lieu, non l'inverse, et ce parce que c'est la traduction de *man* qui est recherchée. *Homme*, terme dont la signification est connue du lecteur francophone, fait office d'une « représentation médiatrice » (*ibid.*) entre *man*, terme dont la signification est recherchée par ce même lecteur, et un objet qui est une certaine créature raisonnable à deux jambes. Par conséquent, ce n'est pas que *homme* répète ce que dit *man* mais que *man*, qui ne dit rien du fait qu'il est à traduire, trouve dans ce que dit *homme* l'équivalent de ce qu'il cherche lui-même à dire. En concevant ainsi la relation d'équivalence entre les termes, on comprend mieux la possibilité d'une information dans l'interprétation, ainsi que l'importance prévisible de cette information pour le concept d'interprétant.

En troisième lieu, enfin, on pourrait légitimement se demander si le dictionnaire, dont Peirce ne parle pas directement, n'est pas un meilleur candidat pour le rôle d'interprétant dans l'exemple. N'est-ce pas lui, au bout du compte, qui conditionne la relation entre les conceptions *homme* et *man* ? Cette question est discutée par De Tienne, qui écrit, à l'encontre de Peirce et de notre lecture, que « *Homme* n'est pas l'interprétant de *man* ; les deux mots sont des symboles qui représentent le même objet, et ce que l'interprétant fait, c'est établir l'équivalence des symboles sur le plan de leur relation à l'objet » (DE TIENNE 1996 : 303). Notre réponse est que l'interprétant, chez Peirce, n'est pas une instance séparée des deux autres, mais bien ce symbole qui équivaut à l'autre en vertu d'un objet commun. Là est toute l'économie du système sémiotique peircéen. Il se trouve que le mot *homme* est réellement équivalent à *man* quant à ce qu'il représente, indépendamment du dictionnaire. Celui-ci ne peut être l'interprétant de *homme* ou de *man* car il ne représente pas « la même créature à deux jambes que *homme* lui-même

représente ». Il représente plutôt, s'il représente quoi que ce soit, le fait que *homme* représente *man* indépendamment de cette créature. Le point important est que l'interprétant et l'interprété doivent représenter le *même* objet, cette identité n'ayant besoin d'aucun discours pour exister.

Cette réflexion sur le statut du dictionnaire dans l'interprétation suggère une idée intéressante dont nous verrons plus tard le rôle relativement à la dimension communicationnelle de la théorie de l'information de Peirce. Ce qui ressort de l'exemple est que le dictionnaire fournit une *scène* pour l'actualisation de l'interprétation. Nous avons dit que cette scène elle-même n'est pas un interprétant, mais il est clair qu'elle détermine un lieu où l'identité objective entre l'interprétant et l'interprété peut exister. En ce sens, à partir du moment où l'on fonde la relation d'interprétation sur la convergence entre les dénотations, on peut se demander s'il n'est pas nécessaire, pour toute interprétation, que cette convergence s'exerce chaque fois sur une scène particulière. L'actualité de l'information est à accorder à cette condition.

L'interprète interprété

S'inspirant de la définition de la représentation inscrite dans son carnet de logique et que nous citions au début de cette section, Peirce définit finalement l'interprétant, sans mention d'esprit, de la manière suivante :

[...] par un interprétant, nous entendons une représentation qui représente le fait que quelque chose est une représentation d'autre chose dont il est lui-même une représentation. (WP 1.474 ; 1866)

On voit à nouveau que l'interprétant est défini comme quelque chose qui représente, en apparence, deux fois : d'une part, il tient lieu du symbole qu'il interprète en tant que *représentant*, à la manière d'un porte-parole ; d'autre part, en tant que *représentation*, il tient lieu lui-même de son objet — à l'adresse d'un autre

interprétant. L'équivalence entre le symbole et son interprétant tient au fait qu'ils tiennent lieu tous deux du même objet.

Un tel exposé n'est cependant que la reconstruction, à partir du symbole, d'un mouvement que la raison déductive, ainsi que nous l'avons dit, effectue d'un seul geste à partir de l'interprétant, une fois celui-ci identifié : le symbole du symbole, c'est-à-dire son interprétant, est le symbole du même objet, de sorte que l'interprétant dénote ce que dénote l'interprété. Une autre manière de manifester cette séquence, là encore à partir de l'interprétant, consiste à souligner le fait que la fonction de représentation est transitive⁸⁷ : si l'interprétant représente le symbole, il doit de même assumer la fonction de ce symbole, qui est de représenter son objet. Il s'agit de faire voir par cette lecture qu'il n'y a pas, entre le symbole et son interprétant, quelque coïncidence de relations séparées, mais un passage nécessaire de l'un dans l'autre. On voit là encore que l'objet de l'interprétant n'est pas un double de celui de l'interprété ou un autre objet qui lui ressemblerait, mais bien le même objet.

Remarquons par ailleurs que la représentation, qui était conçue par Peirce en un sens passif dans sa définition du carnet de logique — une représentation, écrivait-il, « est représentée comme tenant lieu [...] » (WP 1.303 ; 1865) —, trouve maintenant dans l'interprétant son agent. Cela qui représente, est représenté comme tel, par et pour un interprétant. Celui-ci, de son côté, représente le fait que la représentation tient lieu de quelque chose dont il tient lui-même lieu, pour un nouvel interprétant. Cet emboîtement des rôles peut être illustré par un exemple ; imaginons la situation suivante :

⁸⁷ L'association entre le principe directeur de la déduction et la transitivité sera expliquée et discutée par Peirce dans les années 1880. Voir notamment WP 4.174, 1880 ; 4.251, 1881 ; 4.421, 1882.

1. Un acteur interprète le monologue d'Hamlet sur la scène d'un théâtre. Le jeu de cet acteur représente le questionnement propre à la pièce (*To be or not to be...*), ainsi que le fait qu'il s'agit d'un monologue d'Hamlet.
2. Un public interprète une performance comme étant celle d'un acteur interprétant le monologue d'Hamlet sur la scène d'un théâtre. Ce public se représente le monologue joué, ainsi que le fait qu'il s'agit de la performance d'un acteur.
3. Un enregistrement télévisuel témoigne du fait qu'un public assiste à la performance d'un acteur interprétant le monologue d'Hamlet sur la scène d'un théâtre. L'enregistrement représente la performance, ainsi que le fait qu'il s'agit d'une représentation théâtrale.

On voit que la série peut être prolongée dans les deux sens, sans limite de principe. La performance de l'acteur peut être conçue comme l'interprétation de représentations précédentes, ou le monologue lui-même comme l'interprétation par une certaine culture et une certaine époque anglaises de questions existentielles, tandis que l'émission de télévision peut à son tour être interprétée par quelque téléspectateur. Ajoutons que chaque interprétation peut se charger des interprétations précédentes, ou au contraire s'efforcer de les faire oublier, de sorte qu'un commentaire critique fondé sur l'émission de télévision pourrait témoigner des questionnements d'Hamlet, ou bien du jeu de l'acteur, de la sensibilité du public, du montage télévisuel, de la réception de l'émission dans les foyers, etc., assumant chaque fois le rôle d'un des interprétants de la chaîne considérée.

L'enseignement qu'on peut tirer d'un tel exemple pourrait être approfondi. Il importe surtout ici, dans la perspective du concept d'information, d'insister sur la *prise* du terme interprétant sur l'interprété, avec en germe l'idée que le sens du symbole se réalise à travers les symboles qui l'interprètent. Pour reprendre l'expression de l'auteur, il s'agit de voir que les interprétants, dont la quantité

constitue l'information d'un symbole, sont le développement de ce qu'il y a « d'enveloppé » dans ce symbole (WP 1.464–465 ; 1866). Cette prise permet à Peirce d'affiner son modèle sémiotique en y précisant, dans les termes de sa propre logique, la notion de *processus de symbolisation* esquissée plus tôt à partir du texte de Locke. On repère à présent dans la symbolisation telle que la conçoit l'auteur une relation à la forme connotée, une relation à l'objet dénoté et une relation aux symboles interprétants, ou *informants* pourrait-on dire.

Ces trois relations produisent un motif capable d'itération, tout interprétant étant lui-même un symbole capable d'être à son tour interprété, c'est-à-dire informé, par un symbole subséquent, et ainsi de suite. Du fait de cette itération, la triadité du motif sémiotique apparaît en outre plus nettement qu'auparavant. Notre diagramme initial figurant la série des relations symboliques⁸⁸ montrait non pas trois mais quatre éléments reliés les uns aux autres. En intégrant le concept d'interprétant, le nouveau motif assemble maintenant les trois éléments fondamentaux de la symbolisation selon une chaîne continue, la répétition du symbole que nous avons observée étant dissoute, semble-t-il, dans la dynamique itérative de l'interprétation. Cette conception se précisera encore davantage plus loin.

L'orientation de l'enchaînement symbolique devient aussi plus évidente. Rappelons que lorsque Peirce introduit son concept d'information, il précise que c'est « *lorsque celle-ci change* [que] le rapport est changé » entre les deux grandeurs sémiotiques (WP 1.187–188 ; 1865 ; nous soulignons). C'est lorsque l'information du symbole, autrement dit la quantité des interprétants identifiés à lui, est modifiée que l'équilibre entre connotation et dénotation est rompu, non l'inverse. Un symbole appelle d'autres symboles subséquents, lesquels interprètent et informent la relation du premier avec son objet, de sorte que l'interprétation et l'information

⁸⁸ Voir plus haut, Figure 4, p. 46.

participent d'un même mouvement qui va de l'extérieur vers l'intérieur, des symboles interprétants et informants vers la relation du symbole interprété et informé avec son objet.

2.2. Interprétation et information

Concentrons-nous maintenant sur ce mouvement du symbole interprétant vers le symbole interprété et demandons-nous comment le premier peut informer le deuxième, ou agir sur lui d'une manière quelconque, alors qu'ils sont dits logiquement équivalents l'un à l'autre. Nous avons vu que cette équivalence est objective, c'est-à-dire qu'elle concerne le rapport des représentations à leur objet. Si l'interprétant informe effectivement le symbole qu'il interprète, il doit y avoir, comme nous l'avons suggéré, davantage dans cette information qu'une coïncidence objective. L'interprétant doit par conséquent être articulé aux relations et aux fonctions internes du symbole, à la fonction de connotation en particulier, de manière à intégrer pleinement le processus symbolique. Il ne peut être seulement le moyen externe de prolonger le symbole vers d'autres symboles ; il doit pénétrer la structure interne du symbole qu'il interprète et ainsi l'aider, en quelque sorte, à fonctionner comme symbole. C'est dans cette participation active de l'interprétant au processus de symbolisation que doit se résoudre pour nous le sens de l'action d'informer.

Le symbole informé par ses interprétants

Muni de son concept d'interprétant, Peirce revient dans la septième conférence de l'Institut Lowell sur l'idée que la quantité de connotation du symbole, ou compréhension logique, peut excéder la quantité nécessaire à la mesure de sa

dénotation, ou extension logique, indiquant ce faisant un accroissement de connaissance. Plus radicalement, l'auteur fait maintenant d'un tel débordement une loi fondamentale du symbole et y associe directement l'interprétant :

J'annonce ici le grand et fondamental secret de la logique de la science. Il n'y a pas de terme, proprement dit, qui soit entièrement dépourvu d'information, de termes équivalents. Dès qu'une expression acquiert la compréhension suffisante pour déterminer son extension, elle possède déjà plus qu'il n'en faut pour le faire.
(WP 1.465 ; 1866)

Cette annonce grandiose de Peirce signifie que le symbole, sitôt formé, est informé, c'est-à-dire qu'il est d'emblée pris dans la chaîne de ses interprétants. Le dispositif théorique du symbole implique en effet qu'on trouve, pour ainsi dire, quelque autre symbole dans tout symbole. Si l'information provient bien de l'interprétant, alors tout symbole qui possède un interprétant doit posséder de l'information. Un tel raisonnement n'est toutefois pas sans poser quelques difficultés et demande une explication.

Que signifie le fait qu'un symbole ne puisse être « entièrement dépourvu » d'interprétants ? Depuis le début de notre recherche, nous parlons de la relation d'appel du symbole aux symboles suivants ; nous disons, avec Peirce, « le symbole du symbole » (WP 1.186, 283-284 ; 1865), comme si l'un était possédé par l'autre. On doit toutefois se demander si les symboles appelés font vraiment partie du symbole. On devine que, si tel était le cas, le symbole serait un motif non pas simplement itératif, mais *récuratif*. Cette récursivité n'est vraisemblablement pas ce que vise Peirce, et l'on ne voit du reste pas comment un symbole pourrait en appeler d'autres tout en les contenant déjà en lui-même, ni *a fortiori* comment une boucle de symbolisation récurative pourrait permettre un accroissement de connaissance. C'est donc que le symbole, s'il est lié à quelque interprétant, ne contient pas pour autant cet interprétant.

Une manière de penser provisoirement cette relation consiste à dire que l'interprétant n'est présent dans la symbolisation qu'à titre d'entité indéterminée,

hypothétique, ou *possible*, et l'on se souvient que c'est déjà avec ce terme que la première triade est introduite en 1865 — le philosophe parle bien du « symbole possible et [de] la forme possible auxquels le symbole est relié » (WP 1.184). Mais, lorsqu'il appelle son interprétant, le symbole n'a-t-il aucune garantie du fait que cet interprétant répondra effectivement à son appel ? C'est ce que semble suggérer Peirce, en première lecture du moins, quand il écrit en 1865 qu'une représentation n'a pas besoin d'être effectivement comprise comme telle pour être une représentation :

Une inscription aztèque que personne ne peut lire, un visage naturel sur un rocher que personne n'a vu ou ne verra, est quand même une représentation. La couleur d'une fleur sur la fleur est la représentation de la fleur en elle-même. (WP 1.326 ; 1865)⁸⁹

La forme de la fleur appartient à la fleur et représente celle-ci pour quelque interprétant hypothétique, ce dernier n'ayant pas besoin d'être actualisé, tout comme la forme naturelle d'un visage représente ce visage, qu'il existe ou non un témoin pour en prendre acte. Cependant, s'il est concevable que ces représentations ne requièrent pas d'interprétant qui actualise ce qu'elles représentent, en va-t-il de même pour le symbole ? L'inscription aztèque, par exemple, est un authentique symbole ; or, le fait qu'elle reste un symbole quoique personne ne puisse la lire signifie qu'elle peut à la limite se passer de nouveaux lecteurs, mais non pas qu'elle n'ait jamais été lue. L'inscription aztèque reste lisible pour quelque lecteur possible parce que c'est précisément ainsi qu'elle est toujours conçue, à savoir comme une expression destinée à l'interprétation et cette destination participe elle-même d'une première interprétation. Le scribe aztèque qui inscrit sa figure et l'archéologue qui la découvre des centaines d'années plus tard conçoivent tous deux la représentation comme symbole. Le scribe peut évidemment se passer de l'archéologue ou de tout

⁸⁹ Un peu avant, Peirce écrit à propos du même exemple : « [Une fleur dans le désert] est dite colorée, mais la couleur n'est nulle part ailleurs que dans l'œil, et personne ne peut voir cette fleur. Cette couleur n'est en rien actuelle [... L]e sens réside dans les mots et d'autres représentations matérielles, que ces représentations soient comprises ou non et qu'elles soient effectivement écrites ou façonnées, ou non. » (WP 1.306 ; 1865)

autre lecteur, mais non l'inverse, au sens où la première interprétation que le scribe incarne par son geste de création prépare toutes les suivantes. Chacune de ces interprétations ultérieures se représente l'inscription comme interprétable, et non comme une trace inscrite par accident⁹⁰.

La conclusion de cette réflexion est que, tandis qu'il se peut qu'il y ait des représentations qui ne requièrent pas d'interprétants, comme l'apparence d'une ressemblance sur une roche ou la forme d'une fleur, le symbole, en revanche, est une représentation qui n'est qu'interprétée⁹¹. Pour revenir à notre question, il apparaît donc que la garantie que le symbole a que quelque interprétant subséquent répondra bien à son appel tient au fait qu'il s'est constitué comme symbole justement dans la perspective de cette interaction. En ce sens, ce n'est pas le symbole qui produit l'interprétant, mais l'interprétant qui confère à la représentation son statut de symbole de même que sa capacité à être réinterprétée comme tel. On comprend dès lors mieux pourquoi le symbole, une fois constitué, ne peut être *entièrement* dépourvu d'interprétant ; s'il était totalement incapable d'être interprété, il cesserait simplement d'être.

L'implication développée

Il reste maintenant à expliquer comment l'information procède de cette interprétabilité constitutive du symbole, ou pourquoi « [d]ès qu'une expression acquiert la compréhension suffisante pour déterminer son extension, elle possède déjà plus qu'il n'en faut pour le faire » (WP 1.465). Pour cela, il est impératif d'une

⁹⁰ La réflexion que nous menons ici, à ce stade de l'exposé, reste spéculative. Le fait que le symbole soit représenté comme interprétable, ainsi que nous le suggérons, ne signifie pas pour autant que cette interprétabilité soit en quelque sorte livrée avec le symbole. Elle est au contraire à inférer, cette inférence constituant le symbole comme tel. C'est la nature d'une telle inférence qu'il s'agit de comprendre.

⁹¹ Peirce confirmera plus tard l'idée que la ressemblance et le signe au sens étroit peuvent tous deux se passer d'interprétant, contrairement au symbole. Voir par exemple CP 2.304 (1902).

part de repérer la différence que Peirce introduit entre l'interprétation et l'information, d'autre part de revenir sur le principe fondamental de réalité qui seul permet de penser ensemble ces deux idées.

Peirce dit que les interprétants explicitent le symbole, mais « la quantité de ces *interprétants*, [il] l'appelle l'*information* ou l'*implication* du terme » (*ibid.*). Il y a donc d'un côté ce que le symbole implique et de l'autre ce que l'interprétant explicite. L'équivalence logique entre le symbole et son interprétant signifie que ce que le deuxième exprime est précisément ce que le premier cherche à exprimer. Pour reprendre l'exemple du dictionnaire anglais/français, l'entrée *homme*, disposée d'une certaine manière dans l'appareil de traduction, a pour fonction d'expliciter ce qui est recherché dans *man*. C'est, comme nous l'avons dit, parce que *man* se cherche une signification qu'il en appelle ainsi à son interprétant, si bien que ce dernier est effectivement, en ce sens, le révélateur de « ce qu'il y a d'enveloppé » dans le premier.

Réciproquement, la connotation, ce que l'auteur définissait déjà en 1865 comme les « formes manifestées ou impliquées » (WP 1.276), est bien cette implication gardée par le symbole relativement à son objet et qui se manifeste grâce à l'effort de l'interprétant. Une partie de cette implication détermine la compréhension nécessaire à la mesure de l'extension du symbole. Il suffit par exemple que *homme* interprète *man* pour que ce que dénote *man* soit renseigné, à condition que la dénotation de *homme* soit par ailleurs connue. Mais, pour peu que quelque interprétant nourrisse encore l'implication du symbole interprété par-delà ce qui convient à son extension — de cette « nutrition des termes par laquelle ils prennent toute leur vie et leur vigueur » (WP 1.464 ; 1866) — et c'est alors l'information qui prend le pas sur la connotation. En somme, l'information du symbole est la part de ce que celui-ci connote qui est connotée par ses interprétants.

Notons, à titre d'exemple, que certains commentaires ambivalents de Peirce relativement à la question de l'esclavage sont sans doute à comprendre, pour une part du moins, dans la perspective de cette idée selon laquelle les conceptions évoluent en se nourrissant de leurs interprétants. Ainsi la notion d'*homme*, dans les années 1865-1866 en Nouvelle-Angleterre, est-elle en train de changer de manière dramatique ; en témoigne la remarque suivante de Peirce, qui intervient immédiatement après la révélation du « grand et fondamental secret de la logique de la science » citée plus haut :

Tous les raisonneurs circonspects savent quels dangers recèlent des syllogismes tels que celui-ci : Le Nègre est un homme et Tout homme devrait voter donc Le Nègre devrait voter. Observez, je ne critique pas la conclusion. Il se peut très très [*sic*] bien qu'elle soit vraie. Je dis simplement que la question se pose alors de savoir si le Nègre n'est pas seulement un homme pour ce qui concerne la zoologie, pour ce qui concerne la religion, mais s'il est un homme aussi pour ce qui concerne la politique. En bref, la question est de savoir si tout homme est un homme. Ce n'est pas que le mot *homme* a deux significations, mais qu'il a énormément d'implication et que les deux camps ne s'entendent pas sur la vérité de toute cette implication. (WP 1.465-466 ; 1866).

Nous interprétons ce commentaire, pour ce qui a trait strictement à notre réflexion et sans chercher pour autant à apporter une réponse définitive à la question du rapport de Peirce à l'esclavagisme, comme suit : c'est une chose de s'entendre sur le fait qu'il faille élargir l'extension du concept d'homme ; c'en est une autre de savoir dans quelle mesure tout ce qu'on affirme jusque-là de l'homme, la compréhension présumée du concept, s'applique encore à chacun des individus de cette nouvelle extension. Autrement dit, le problème est de savoir si l'élargissement de l'extension de l'homme — la réponse à la question *Qui est un homme ?* — n'implique pas, en 1866, une révision de sa compréhension — la réponse à la question *Qu'est-ce qu'un homme ?*

Interroger ainsi l'extension et la compréhension de la notion d'homme, c'est par ailleurs reconnaître aux symboles en général une capacité à accroître leur connaissance, alors même que cette capacité est d'ordinaire réservée aux hommes.

C'est donc aussi, du même coup, défaire la frontière conceptuelle entre le symbole et la personne pour ce qui est de la connaissance. Il est intéressant de souligner au passage cette dimension politique de la question de l'information chez Peirce. « Il y a une correspondance, écrit-il, entre le mot et l'homme » (WP 1.496 ; 1866), correspondance que le processus d'information permet de révéler et d'entretenir. Cette relation instaure un rapport entre l'accroissement de la connaissance et le développement humain. Peirce continue ainsi :

[...] or, un mot peut apprendre. Combien le mot *électricité* signifie davantage maintenant qu'au temps de Franklin ; combien le terme *planète* signifie davantage maintenant qu'au temps d'Hipparque. Ces mots ont acquis de l'information, tout comme en acquiert la pensée d'un homme par le développement de sa perception. (WP 1.496 ; 1866)

Cette réflexion permet finalement de mieux comprendre la différence, dans l'implication, entre connotation et information. Il n'y a aucune difficulté à affirmer, comme le fait Peirce, d'une part que la connotation d'un terme est le total des formes qu'il implique (WP 1.276 ; 1865), d'autre part que l'information est l'implication du terme (WP 1.465 ; 1866), à partir du moment où l'on prend en compte ce processus de nutrition qui va de l'interprétant vers l'interprété. La connotation comprend l'ensemble des formes exprimées à tout instant par le symbole à l'endroit de son objet, tandis que l'information est seulement la quantité de cette connotation qui excède encore la mesure nécessaire à la détermination de l'objet. Cet excès de connotation est porté par les interprétants du symbole.

La limite entre connotation et information peut en outre s'avérer instable si l'on considère que la quantité de ce qui convient à l'extension d'un terme est susceptible de changer en fonction de l'information qu'il acquiert. « [L]e processus d'information, écrit en effet Peirce, dérange les relations d'extension et de compréhension *pour un moment* » (WP 1.276 ; 1865 ; nous soulignons). L'interprétant, selon cette conception, continue d'informer son symbole tant qu'il se trouve au-delà de cette limite ; mais sitôt que ses formes intègrent la quantité dont

le symbole a besoin pour déterminer ce qu'il dénote, alors la source d'information est épuisée.

En somme, quand Peirce écrit que le symbole « implique le fait qu'il est équivalent à un autre symbole différent en connotation » (WP 1.287-288 ; 1865), il veut dire qu'il y a toujours, pour tout symbole, quelque interprétant susceptible de représenter *autrement* ce qu'il représente déjà lui-même. L'usage musical de l'idée d'interprétation peut être, à cet égard, éclairant, tant il est vrai que plusieurs musiciens peuvent interpréter différemment la même partition, chacun y entendant quelque sens que les autres n'entendent pas nécessairement, en supplément de ce qu'ils s'accordent par ailleurs tous à entendre⁹². De la même manière, les symboles équivalents s'accordent quant à l'objet qu'ils représentent, mais diffèrent dans une certaine mesure quant à la manière de le représenter. Sur cet écart de mesure relativement à un même objet repose la promesse d'information, mais qu'un interprétant actualise une telle différence, ou non, le supplément de connotation qui la conditionne appartient en fin de compte à l'objet, non à l'interprétant. Ce qu'il y a à entendre de la partition revient à la partition, qu'elle soit effectivement jouée ou non. Vis-à-vis de son objet, le symbole possède donc, en ce sens, son information à défaut de posséder ses interprétants, mais cette information n'est connaissable qu'à condition d'être incorporée par quelque interprétant.

Le supplément de réalité

C'est ici que le principe de réalité du symbole devient déterminant. Cette réalité à laquelle nous avons déjà fait référence est en effet la seule assurance qu'il y a bien, par-delà les formes nécessaires à la détermination des objets dénotés par le

⁹² L'avantage de l'interprétation au sens artistique, qu'elle soit musicale, théâtrale ou autre, sur l'interprétation comme traduction littérale, est dans cette différence. Reprenant une expression déjà utilisée, il s'agit maintenant d'insister sur le fait que l'interprète dit *autrement* ce que l'étranger qu'il interprète dit.

symbole, encore d'autres formes, celles-ci étant susceptibles de s'incarner dans quelque interprétant à venir. L'interprétant, une fois déclaré vis-à-vis du symbole, c'est-à-dire une fois « devenu identifié à lui » de par son objet (WP 1.466 ; 1866), est l'explicitation de ce supplément de réalité. Lisons ce qu'écrit Peirce :

[...] quelle que puisse être la généralité d'un symbole, il doit avoir de la connotation qui limite sa dénotation ; il doit référer à quelque forme déterminée. Mais il doit aussi connoter la *réalité* afin de dénoter quoi que ce soit. Or, *tout* ce qui possède une forme déterminée quelconque possède la réalité, et ainsi cette réalité fait partie de la connotation qui ne limite pas l'extension du symbole. Et donc tout symbole possède de l'information. (WP 1.287 ; 1865)

Le fait qu'un symbole « connote la réalité », ou « possède la réalité », signifie qu'il implique d'emblée, en tant que réel, plus de formes qu'il n'en faut pour la sélection de ses objets. Or, « les *formes*, écrit Peirce, ne sont rien tant qu'elles ne sont pas incorporées » (WP 1.282 ; 1865). Les formes supplémentaires du symbole ne peuvent être connues que par d'autres symboles, chaque symbole ayant déjà pour tâche principale de représenter d'une manière ou d'une autre son objet.

Par conséquent, l'information considérée comme mouvement est bien ce « processus d'obtention d'un équivalent pour un terme » (WP 1.464 ; 1866), c'est-à-dire qu'elle est ce mouvement de découverte, par le symbole, des formes incorporées, pour lui, par ses interprétants. Considérée comme quantité relative au symbole, elle est bien la quantité des interprétants de ce symbole, c'est-à-dire la somme totale des formes connotées par les symboles qui dénotent le même objet que lui, *moins* la compréhension nécessaire à la détermination de son objet. Les interprétants informent le symbole dans la mesure où ils le renseignent sur les formes qu'il implique de par sa réalité. Tel est donc « le grand et fondamental secret de la logique de la science » (WP 1.465) : l'information conduit à la réalité des symboles, comme la connotation conduit à leur sens et la dénotation à leur vérité.

Le schéma théorique le plus élémentaire du motif d'information, au regard de ce raisonnement, peut être représenté par la Figure 11 ci-après, dans laquelle deux

symboles partagent une même dénotation mais diffèrent en connotation. Il est important de pointer au passage le fait qu'à l'instar du dispositif symbolique ternaire, ce motif ne requiert pas la présence d'un esprit. Ce n'est donc pas, là encore, l'esprit qui informe un symbole, mais un symbole qui en informe un autre en renseignant sa compréhension ; ce n'est pas non plus l'esprit qui apprend quoi que ce soit du symbole, mais le symbole lui-même qui apprend de ses interprétants.

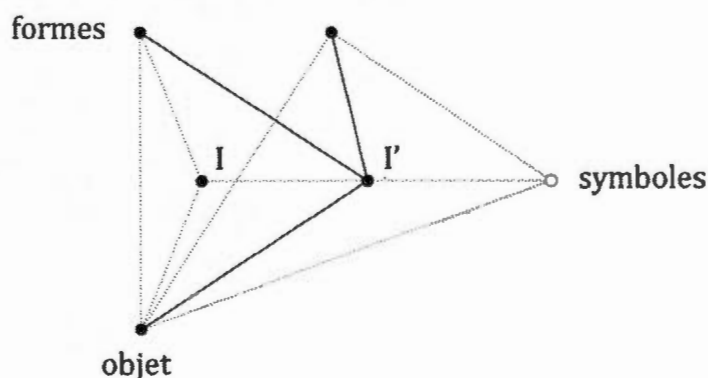


Figure 11 — Motif d'information élémentaire (trait épais) entre deux symboles, *I* et *I'*, dénotant un même objet mais différant en formes. *I'* informe *I*. Le point blanc indique l'interprétant indéterminé de *I'*.

On voit dans le diagramme, par la bifurcation indiquée au trait épais, que la connotation du deuxième symbole augmente celle du premier relativement à un même objet. Ce surplus de connotation n'est pas strictement nécessaire au premier symbole, puisque la connotation qu'il implique lui-même assume déjà la tâche de déterminer la dénotation de son objet. L'information mesure ainsi ce que Peirce appelle de manière décisive la « compréhension superflue » (*"superfluous comprehension"*, WP 1.292, 1865 ; WP 1.467, 1866) du symbole, c'est-à-dire celle que lui révèlent ses interprétants, *en plus* de celle qu'il possède déjà.

Ce caractère supplémentaire de l'information fait que celle-ci doit être considérée, quantitativement et pour elle-même, comme une *somme*⁹³ plutôt qu'un produit. Compte tenu de cette précision importante, on peut tenter de formuler une nouvelle équation, non plus de l'information mais de la connaissance en général des symboles, incluant extension, compréhension et information, de la manière suivante :

$$\text{connaissance} = \text{extension} \times \text{compréhension} + \text{information}$$

Au cœur de cette équation, l'idée de compréhension superflue marque ce qui constitue pour nous le deuxième moment clef de la thèse de Peirce concernant l'information, que nous énonçons comme suit :

T₂ — Tout symbole est informé de par sa réalité. Informer signifie pour un symbole le fait de renseigner la compréhension de la représentation dont il est l'interprétant. L'information de la représentation est le supplément de formes qu'elle apprend de ses interprétants à propos de l'objet qu'elle dénote.

La première étude des rapports entre connotation et dénotation, dans notre effort pour expliquer l'accroissement de connaissance, nous avait laissés avec l'idée imprécise d'une transition du sens à travers les symboles. Le concept d'interprétant a permis de préciser cette idée en ajustant la relation de la représentation interprétée aux symboles qui l'interprètent. La circulation est alors devenue une interaction sémiotique entre une représentation et ses interprétants, la première en appelant aux deuxièmes pour découvrir sa propre compréhension ainsi que son information.

Cette idée d'un dialogue entre des représentations, plutôt qu'entre des sujets, participe de la dépsychologisation de la sémiotique voulue par Peirce. On peut

⁹³ Cela est confirmé en 1867, ainsi que nous le verrons, dans la définition que Peirce donne de l'information lors de sa conférence devant l'Académie Américaine des Arts et des Sciences (WP 2.83).

remarquer qu'une telle dépsychologisation entraîne une forme de personnification des représentations. Celles-ci assument en effet elles-mêmes les tâches et les fonctions qu'on associe d'ordinaire à la personne : elles s'interpellent, se renseignent, s'interprètent, s'adressent les unes aux autres, s'affairent à leur dénotation, s'informent, etc.⁹⁴.

Une telle interaction sémiotique révèle en outre la limite entre, d'un côté, les formes *comprises* par le symbole et de l'autre les formes *appprises* de ses interprétants. Tout symbole dénote son objet à mesure qu'il en connote les formes, mais connote encore par-delà cette mesure en vertu de sa réalité, et ce surplus de sens n'est connaissable qu'à condition qu'il s'incorpore dans d'autres symboles. Une fois incorporée dans quelque interprétant et une fois celui-ci identifié comme tel par la convergence des dénnotations, la forme supplémentaire se communique à l'interprété qui ainsi s'en trouve informé de manière explicite. Le marqueur de cette explicitation apparaît donc comme étant l'identification de l'interprétant, c'est-à-dire le moment où un autre symbole en vient à dénoter le même objet. Cet objet commun reste par ailleurs la cible du processus : c'est à propos de lui que la représentation est informée.

Partant, l'information peut être comprise de deux manières complémentaires dans le contexte théorique de la réflexion sur l'accroissement de la connaissance où nous l'avons placée. D'une part, comme contenu, elle est la provision de connaissance emmagasinée pour le symbole par ses interprétants à propos de son objet ; elle croît à mesure que ces interprétants sont identifiés. Autrement dit, l'information du symbole est la quantité de ce que les interprétants de ce symbole comprennent de son objet. D'autre part, de manière plus dynamique, elle est le processus de communication des formes supplémentaires depuis les interprétants

⁹⁴ La personnification de la représentation est déjà à l'œuvre dans la mise en rapport des trois personnes métaphysiques identifiées par Peirce dans sa réflexion de 1861 — *Je, Tu et Il* — avec les relations symboliques. Voir plus haut note 35.

vers le symbole. Autrement dit, l'information du symbole est la quantité de ce que ce symbole est capable d'apprendre encore concernant son objet. En ce deuxième sens, on peut penser que le symbole ne recèle réellement d'information qu'aussi longtemps que les formes de ses interprétants n'ont pas toutes intégré sa compréhension.

2.3. Mise en pratique

Nous allons maintenant voir en pratique la manière dont procèdent à la fois la découverte des interprétants et la communication de forme des interprétants vers l'interprété. Cette étude va nous permettre de réintroduire les trois types de raisonnement — l'hypothèse, l'induction et la déduction — au cœur de la réflexion sur l'information, et de mettre ainsi à profit ce que nous avons appris des rapports entre connotation et dénotation dans la perspective plus générale de la pratique scientifique. La question reste au fond la même qu'au départ de l'enquête — il s'agit d'envisager, de façon non psychologique, la manière dont les représentations peuvent apprendre davantage de leur objet que ce qu'elles en comprennent d'elles-mêmes.

Cette mise en pratique de l'induction, de l'hypothèse et de la déduction nous conduira finalement à nous interroger sur le pourquoi de l'information. Qu'est-ce qui fait qu'une représentation en informe une autre ? Quelle nécessité y a-t-il à accroître la connaissance d'un objet donné ? Quelle valeur peut bien avoir pour le symbole une compréhension qu'on définit justement comme étant superflue ?

Préliminaires

Avant d'en venir aux trois types d'arguments, considérons de manière préliminaire, à travers un exemple générique qui servira de gabarit pour les expérimentations subséquentes, comment un symbole peut acquérir une forme supplémentaire par inférence. Soit l'exercice suivant proposé par Peirce :

[...] commençons par le terme *couleur* ; ajoutons à la compréhension de ce terme, celle de *rouge*. *Couleur rouge* a considérablement moins d'extension que *couleur* ; ajoutons à cela la compréhension de *sombre* ; *couleur rouge sombre* a encore moins d'[extension]⁹⁵. Ajoutons à cela la compréhension de *non bleu* ; *couleur rouge sombre non bleue* a la même extension que *couleur rouge sombre* de sorte que le *non bleu* effectue ici un travail de surérogation ; il nous apprend que nulle *couleur rouge sombre* n'est bleue, mais ne fait rien du travail propre à la connotation, qui est de diminuer l'extension. (WP 1.467 ; 1866)

Dire d'une couleur qu'elle est rouge sombre restreint, selon Peirce, l'extension de ce dont il est question au point qu'il devient difficile de trouver un attribut qui permette de réduire davantage cette extension. On pourrait préciser, certes, qu'il s'agit d'un rouge sombre *intense*, ou bien *terne*, *tirant sur le brun*, etc., mais la limite de ce qu'il est possible de dire, du moins en s'en tenant strictement à la tâche de sélection des objets, en l'occurrence des couleurs, finirait tôt ou tard par être atteinte. Peirce ne qualifie pas encore cette limite ; on peut toutefois penser, au regard de l'exemple, qu'elle est relativement indéterminée, le point de saturation de la connotation suffisante à la dénotation, *a fortiori* s'agissant de couleurs, ne paraissant pas repérable de façon précise. Quoi qu'il en soit, par-delà cette limite, toute nouvelle connotation produit de l'information en laissant entendre plus qu'il n'en faut pour déterminer ce dont il s'agit.

La Figure 12, plus bas, représente les étapes du raisonnement selon la séquence suivante :

⁹⁵ Nous corrigeons, pour les raisons indiquées plus haut (note 55).

1. Un terme incorpore la forme *couleur* et tient alors lieu de quelque objet, à savoir une couleur, pour quelque interprétant possible.
2. La forme *rouge* s'ajoute à la compréhension du terme, déterminant davantage l'objet dénoté — il s'agit maintenant d'une couleur rouge — au regard de quelque interprétant possible.
3. La forme *sombre* est encore ajoutée à la forme du terme et l'extension de ce qui peut être dénoté semble alors approcher de sa limite — une couleur rouge sombre est quelque chose qu'on doit pouvoir identifier.
4. La forme supplémentaire *non bleu* provient cette fois-ci d'un autre symbole, interprétant du précédent. Les symboles \langle Couleur rouge sombre \rangle et \langle Couleur rouge sombre non bleue \rangle , parce qu'ils dénotent la même chose mais diffèrent en connotation, impliquent de l'information. En termes de représentation, \langle Couleur rouge sombre \rangle représente la même chose que ce que représente son interprétant \langle Couleur rouge sombre non bleue \rangle . L'information elle-même correspond à « ce qu'il y a d'enveloppé », pour reprendre l'expression de Peirce, dans cette interprétation, à savoir que \langle Tout ce qui est rouge sombre est non bleu \rangle .

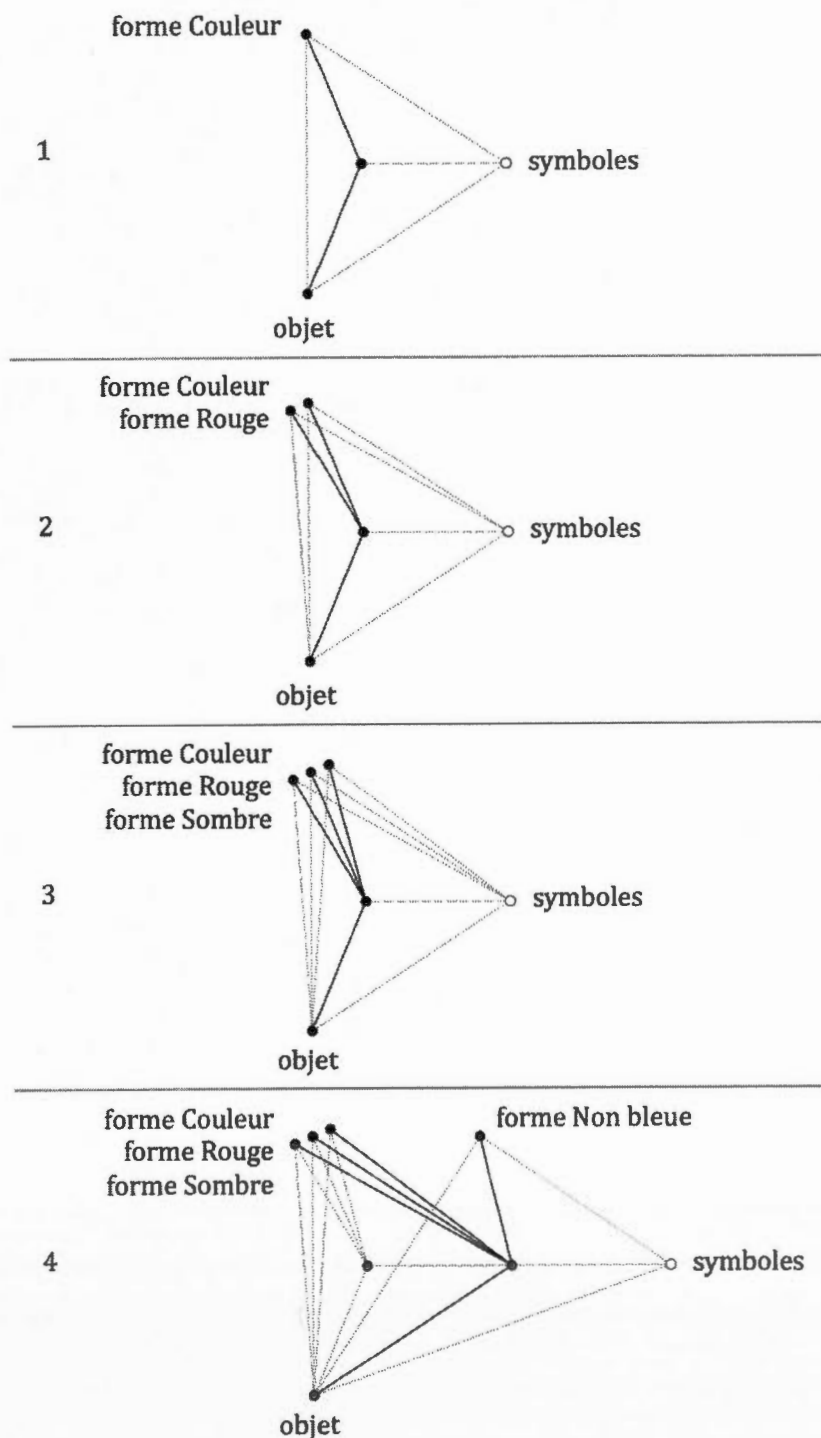


Figure 12 — Passage en quatre étapes de « Couleur » à « Couleur rouge sombre non bleue ». Les points blancs indiquent les éléments indéterminés.

On constate dans cet exemple que l'information, outre qu'elle mesure la compréhension superflue, permet d'appréhender la limite entre un symbole et son interprétant. Ainsi, les attributs du symbole peuvent être multipliés à mesure que se resserre l'extension de ses objets dénotés, mais seulement « jusqu'à un certain point » (étape 3 du diagramme), au-delà duquel c'est un autre symbole, séparé du premier, qui se manifeste (wp 1.467). Être informé, relativement à cette limite, consiste pour le symbole à reconnaître ses interprétants comme tels.

Ce que l'exemple de Peirce n'explique pas encore est la façon dont on en vient à conclure que (Tout ce qui est rouge sombre est non bleu), ainsi que la nature de cette conclusion au regard des prémisses de départ. Ce « on » que nous employons — Peirce écrit de son côté « nous », « il nous apprend », etc. — suggère d'ailleurs la présence dans l'exemple d'une instance qui pilote le raisonnement de manière extérieure, quelque esprit compromettant encore la nature non psychologique du processus de symbolisation. Maintenant que la superfluité de compréhension a été constatée dans une inférence exemplaire, il faut donc repartir des différentes espèces d'inférence et examiner comment elles peuvent d'elles-mêmes mettre en œuvre de l'information.

Remarquons en outre que Peirce profite de cet examen préliminaire pour reformuler de manière stratégique les trois types de représentations dans leur rapport à la connotation et à la dénotation. Une telle mise à jour nous offre l'occasion d'une révision utile des acquis. Ainsi, la copie, ou « ressemblance » comme le philosophe la nomme simplement à présent, en tant que représentation qui connote sans pour autant dénoter ce qu'elle connote, partage avec son modèle un certain nombre de qualités particulières, le nombre de ces qualités déterminant le degré de la ressemblance. L'abandon du terme *copie* au profit de *ressemblance* témoigne du fait que c'est cette gradation qui intéresse désormais Peirce dans le rapport de la représentation à ce qui est représenté. La ressemblance est en

revanche incapable de désigner directement son objet, dont elle ne garantit d'ailleurs pas l'existence (WP 1.355, 467 ; 1866).

Le deuxième cas de représentation est le signe au sens étroit, « signe conventionnel » (WP 1.467–468) ou encore « index » (WP 1.355), ce dernier terme étant celui que Peirce conservera finalement à partir de la neuvième conférence de 1866 à l'Institut Lowell. Contrairement à la ressemblance, l'index « *indique* l'existence » (*ibid.*) de son objet, d'où son nom⁹⁶. L'index est simplement l'« indication » de quelque chose (WP 1.475–476 ; 1866), c'est-à-dire un pointeur qui ne fait que signaler de manière directe quelque chose à l'attention de quelque interprétant. Cette *attention* est la conception fondamentale au cœur de l'index. L'année suivante, dans sa conférence sur les catégories, Peirce parlera dans le même sens de « l'acte d'attention » comme ce qui « ne possède aucune connotation, mais est le pur pouvoir dénотatif de l'esprit, c'est-à-dire le pouvoir qui dirige l'esprit vers un objet » (WP 2.49 ; 1867). On voit qu'un tel pouvoir convoque d'emblée l'idée cruciale d'*acte*. Il convoque de même l'idée d'*effort*, ainsi que l'auteur le suggère dans sa dernière conférence de 1866, lorsqu'il écrit à propos du « pouvoir d'effort ou d'attention » qu'il « n'est rien d'autre que le pouvoir de dénotation » (WP 1.496, voir également 1.498 ; 1866). Dénotation, indication, acte d'attention et pouvoir d'effort participent pleinement du concept d'index. Parce qu'il ne représente, selon Peirce, aucune forme particulière de son objet mais est simplement associé de manière rigide à quelque chose, l'index dénote sans pour autant connoter ce qu'il dénote.

La troisième espèce reste celle des symboles, ces représentations générales qui ne dénotent qu'à mesure qu'elles connotent. En regard de cette série, Peirce propose alors d'étudier deux termes problématiques. La question est de savoir si ces

⁹⁶ Nous choisissons de conserver en français le terme latin, *index*, et non de le traduire par *indice*. Nous écrirons au pluriel, des *index*, et nous parlerons également d'*indexicalité*.

termes peuvent être considérés comme de véritables symboles, et ce qu'on peut en faire au niveau de l'inférence. Les voici :

⟨ Homme, cheval, kangourou ou baleine ⟩ ;

⟨ Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant ⟩. (WP 1.468)

L'agrégat d'objets comme sujet

Prenons le premier cas : ⟨ Homme, cheval, kangourou ou baleine ⟩. On se souvient que la disjonction implique pour les membres disjoints l'union de leurs extensions et l'intersection de leurs compréhensions⁹⁷. Le terme embrasse donc tous les individus dénotés par ses membres — son extension inclut à la fois tous les hommes, tous les chevaux, tous les kangourous et toutes les baleines — tandis que ce que l'on peut dire de l'agrégat est réduit à ce qui est commun à toutes ces espèces.

Or, que peut-on dire d'un tel agrégat ? Selon Peirce, ce que ces animaux ont en commun n'est autre que ce que tout mammifère possède, c'est-à-dire qu'on ne peut, *a priori*, trouver de caractère commun à des animaux aussi différents les uns des autres qui ne soit pas un caractère du mammifère en général. On peut donc, partout où la disjonction en question est sujet d'une proposition, la remplacer simplement par ⟨ Mammifère ⟩ (*ibid.*). Dès lors, l'inférence suivante devient possible (*C* connotant une forme quelconque) :

Si tout homme, cheval, kangourou ou baleine est *C*,

Alors tout mammifère est probablement *C*.

Une telle inférence ne nous apprend rien à propos des membres de l'agrégat. Elle annonce simplement qu'une propriété quelconque de cet agrégat ne peut appartenir

⁹⁷ Voir plus haut, Tableau 2, p. 59. Sur l'usage du terme *agrégat*, voir la note 63.

à aucun de ses éléments en tant que propriété particulière, mais relève plutôt des propriétés d'une classe plus générale. Le fait d'être vertébré, par exemple, n'est pas réellement une propriété de l'homme, du cheval, du kangourou ou de la baleine en particulier, mais plutôt de tout mammifère en général. La condition de cet état de choses est que l'échantillonnage représenté par le terme disjonctif est volontairement opéré parmi l'extension du terme général, et non dans l'extension d'une sous-classe quelconque.

Le motif d'information de l'inférence peut être décrit par la Figure 13 :

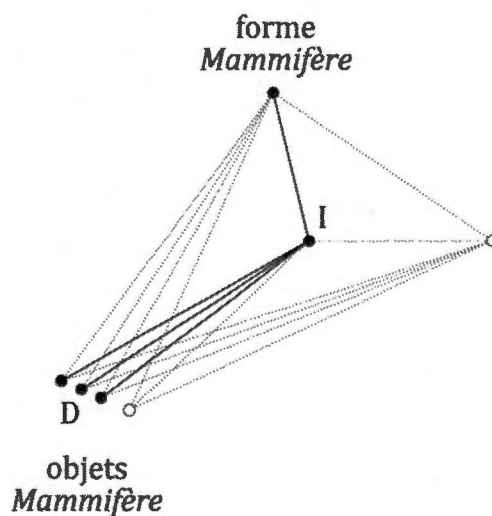


Figure 13 — Motif d'information dans lequel un agrégat d'objets, *D*, connote ce que connote tout mammifère *I*. Les objets *D* font partie de l'extension de *I*, lequel dénote par ailleurs, possiblement, d'autres objets. Les points blancs indiquent les éléments indéterminés de l'énoncé.

Il apparaît par conséquent que ce n'est pas la connotation de l'agrégat de départ qui limite l'extension de ce qui est dénoté. Au contraire, cette connotation étant en réalité celle d'un symbole plus général, elle ne fait qu'étendre davantage l'extension en nous faisant passer d'une sélection déterminée d'espèces de mammifères au mammifère en général. Et l'on trouve assurément, parmi les mammifères, d'autres

espèces que celles qui sont sélectionnées par \langle Homme, cheval, kangourou ou baleine \rangle . Ce résultat crucial peut être exprimé par la formule suivante, dans laquelle la somme logique des objets dénotés par le terme disjonctif est inférieure à la quantité dénotée par le mammifère en général :

$$(\text{Homme} + \text{Cheval} + \text{Kangourou} + \text{Baleine}) < \text{Mammifère}$$

En fin de compte, le terme disjonctif présente une collection d'objets diversifiée de telle sorte que les formes particulières au sein de cette collection se neutralisent mutuellement. La connotation de l'ensemble prend dès lors une dimension générale qui opère négativement par rapport à la mesure des objets dénotés — elle augmente l'extension de la dénotation plutôt qu'elle ne la restreint.

Deux conséquences majeures découlent pour Peirce de cette analyse. En premier lieu, si le symbole est défini, ainsi que nous l'avons vu, comme une représentation qui dénote à mesure qu'elle connote, alors \langle Homme, cheval, kangourou ou baleine \rangle n'est manifestement pas un authentique symbole puisque l'extension déterminée par sa connotation est plus grande que celle de tous ses membres réunis. Ce que le terme disjonctif dénote de lui-même, indépendamment de sa connotation, est seulement ce qui est dénoté par l'un, ou l'autre, de ses membres. Or, cette manière de dénoter quelque chose de déterminé sans pour autant en connoter de forme particulière correspond précisément à la manière dont l'index indique son objet⁹⁸. En conclusion :

⁹⁸ L'idée que le terme disjonctif, ou « énumératif », n'est pas un symbole mais plutôt un signe au sens étroit est déjà exprimée lors de la dixième conférence d'avril-mai 1865. L'exemple de Peirce est alors le terme \langle Chat ou chien \rangle (ou \langle chats *et* chiens \rangle au pluriel, ce qui ne change rien puisque le terme est employé comme sujet) : « Lorsque les symboles sont combinés ensemble en extension, comme par exemple dans le terme composé \langle chiens et chats \rangle , leur somme possède de la dénotation, mais pas de connotation ou du moins pas de connotation qui détermine leur dénotation. Par conséquent, de tels termes, que je préfère appeler des termes *énumératifs*, n'ont pas d'information et il reste à savoir s'il y a un genre réel correspondant à des chats et des chiens pris ensemble. [...] Les termes énumératifs ne sont pas véritablement des symboles, mais

Il est clair que les deux cas [le terme disjonctif et l'index] sont essentiellement les mêmes, et qu'un terme disjonctif doit être considéré comme un signe conventionnel ou index. Il se trouve qu'ils s'accordent du fait qu'ils ont tous deux une extension déterminée, mais une compréhension inadéquate. (WP 1.469 ; 1866)

La compréhension, celle du terme disjonctif comme celle de l'index, est qualifiée par Peirce d'« inadéquate » au sens où elle ne contribue pas à la mesure de l'extension. Or, cette mesure est la « tâche propre » (*“the proper business”, “the proper office”*, WP 1.467 ; 1866) de la connotation. On comprend alors que le terme disjonctif et l'index ont une connotation impropre car, justement, ce n'est pas la leur. Et l'on apprend du même coup quelque chose de capital concernant l'index, à savoir que ce n'est pas tant qu'il ne connote pas, mais que ce qu'il connote est en fait connoté par un symbole réel ayant une extension plus large et dont il fait partie. Cette connotation « inadéquate » est ainsi un premier pas vers la compréhension *superflue* de l'information.

Par ailleurs, si de lui-même l'agrégat ne connote, à la manière de l'index, aucune forme *particulière* de ses objets, en revanche il provoque, ainsi qu'on vient de le voir, un symbole général qui entraîne par sa propre connotation un élargissement de l'extension de départ. On passe ce faisant de *quelque* mammifère au mammifère *en général*. Il devient donc clair qu'à défaut d'être un véritable symbole, le terme disjonctif possède une aptitude à la généralisation qui en fait un fondement parfait pour l'inférence *a particularis*, c'est-à-dire l'induction. De l'index à l'induction, c'est en somme la capacité d'un terme à *ne pas* connoter de lui-même qui s'avère être le moyen, au niveau de la proposition, de dénoter *davantage*.

L'information par induction

Examinons cela de plus près avec l'exemple suivant de Peirce :

seulement des signes [au sens étroit] » (WP 1.278-279 ; 1865). Dans la conférence suivante, Peirce propose, plus radicalement, l'exemple { Chat ou poêle } (WP 1.288).

[...] si dans le cours d'une symbolisation nous arrivons à une proposition telle que « Le bovin, le porcin, l'ovin et le cervidé sont herbivores », nous savons tout d'abord que le terme disjonctif⁹⁹ peut être remplacé par un véritable symbole. Mais supposons que nous ne connaissions aucun symbole pour le bovin, le porcin, l'ovin et le cervidé, excepté animaux biongulés [*cloven-hoofed animals*]¹⁰⁰. Il n'y a qu'une objection à le substituer pour le terme disjonctif, c'est que nous aurions, alors, à dire plus que nous n'avons observé. Bref, il [le symbole] a une information superflue. (WP 1.469 ; 1866)¹⁰¹

Admettons que le bœuf, le mouton, le porc et le cerf n'aient en commun aucun attribut qui ne soit en réalité un attribut de tout animal biongulé. La manière scientifique, selon Peirce, de s'assurer de cette représentation consiste à sélectionner « au hasard » un échantillon d'éléments dans l'extension des animaux biongulés (WP 1.424)¹⁰². On dispose alors, comme dans l'exemple précédent, d'un terme disjonctif placé en sujet qui fonctionne à la manière d'un index et peut être

⁹⁹ Pour faire mieux entendre qu'il s'agit d'un terme disjonctif, on peut aussi traduire la proposition comme suit : « Tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est herbivore ».

¹⁰⁰ Les animaux biongulés sont aussi nommés *artiodactyles*. Peirce considère manifestement que le porc, comme les autres animaux du groupe, est herbivore dans son « état naturel » (WP 1.424 ; 1866). Que ce soit le cas ou non n'est pas capital pour la démonstration dont il est ici question. L'*Encyclopedia Britannica* précise de son côté que, bien qu'ils soient généralement herbivores, « les artiodactyles primitifs étaient probablement omnivores mais favorisaient la nourriture végétale, une caractéristique qu'on trouve encore chez le porc » (*Encyclopedia Britannica*, article «artiodactyl», en ligne à l'adresse < <http://britannica.com/EBchecked/topic/37203/artiodactyl> >).

¹⁰¹ L'exemple de l'induction sur les animaux biongulés date des toutes premières conférences à Harvard. Voir WP 1.176 (1865).

¹⁰² La sélection au hasard des individus est cruciale pour l'induction, ainsi que Peirce le rappelle plusieurs fois lors de ses conférences de 1866 (WP 1.412, 433, 441, 463). Il y reviendra également plus tard (notamment en WP 4.427-441 ; 1882). À condition qu'elle soit suffisamment diversifiée, une telle sélection au hasard fournit l'assurance que les échantillons n'appartiennent pas à une sous-classe, à l'intérieur de la classe principale — ici celle des animaux biongulés. Peirce fera de cette condition, dans sa conférence « Sur la classification naturelle des arguments » de 1867, un élément de la deuxième règle de validité des inférences probables (WP 2.44 ; 1867). Il faut comprendre que l'assurance qui découle de la saisie au hasard reste toutefois relative à un état de connaissance donné. L'auteur apporte en effet la précision suivante : « Mais assurons-nous que l'expression ambiguë « au hasard » ne nous égare pas. Quand nous disons que le bovin, le porcin, l'ovin et le cervidé sont un échantillon pris au hasard parmi les animaux biongulés, nous ne voulons pas dire que le choix ne dépend d'aucune autre condition que celle qu'ils soient tous biongulés ; cela nous ne pouvons pas le savoir [...]. Ce que nous voulons dire, alors, en disant que le bovin, le porcin, l'ovin et le cervidé sont pris au hasard parmi les animaux biongulés, est que d'être biongulé est la seule condition qui nous a consciemment guidés dans la sélection de ces animaux » (WP 1.433 ; 1866). Anticipant sur la suite de l'exposé, nous interprétons ce que Peirce suggère ici par le terme *conscience* — ce terme trahissant une certaine rémanence d'esprit dans la logique de l'auteur —, comme déterminant un état particulier d'information. La notion de conscience est critiquée en ce sens à la fin des conférences de 1866 (voir WP 1.494-495).

remplacé par un symbole authentiquement général, à savoir (Animal biongulé). On a donc (C connotant une forme quelconque) :

Si tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est C,
Alors tout animal biongulé est probablement C.

Or, il est ensuite observé que le bœuf, le mouton, le porc et le cerf sont tous herbivores. On peut par conséquent formuler l'induction probable suivante :

Si tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est herbivore,
Alors tout animal biongulé est probablement herbivore.

La quantité d'espèces biongulées étant au moins égale à, sinon plus grande que, celle des espèces sélectionnées par le terme disjonctif, l'équation suivante est vraie :

$$(\text{Bovin} + \text{Porcin} + \text{Ovin} + \text{Cervidé}) \leq \text{Biongulé}$$

Dès lors, de deux choses l'une : ou bien l'extension du terme général (Animal biongulé) est égale à celle de l'agrégat, et alors l'induction ne prend aucun risque et n'apprend rien, ni des éléments de l'agrégat, ni de l'animal biongulé en général ; ou bien l'extension du terme général est *supérieure* à celle de l'agrégat et alors l'induction en vient à dire plus qu'il n'a été observé. En effet, dans ce dernier cas, en affirmant que tout animal biongulé est herbivore, elle informe du fait qu'il y a quelque espèce, *par-delà* celles mentionnées en prémisse, qui possède un attribut, *par-delà* les attributs implicitement contenus dans le symbole, à savoir celui d'être herbivore. Selon ce raisonnement, le chameau et la girafe, par exemple, sont probablement herbivores bien qu'ils n'aient pas fait partie de l'échantillon de départ¹⁰³.

¹⁰³ Remarquons que ce résultat n'est toutefois pas, à strictement parler, le produit direct de l'induction, mais un produit dérivé à l'aide d'une déduction immédiatement consécutive, du type (S'il est vrai que tout animal biongulé est herbivore, et si cela (quelque espèce extérieure à

Il est important de voir qu'une telle information n'est pas due simplement à une superfluité de connotation. Elle procède plutôt d'abord d'un excès d'extension — on passe d'un échantillon de spécimens à une classe générale — et seulement ensuite d'une superfluité de compréhension à l'endroit de ces objets supplémentaires, s'ils existent — on ajoute un attribut à la classe. Cette double superfluité est sans doute la raison pour laquelle Peirce parle d'« information superflue » (WP 1.469) plutôt que de compréhension superflue.

Signalons en outre que le fait que l'induction ait pour conséquence l'ajout d'un attribut à la classe permet de mieux comprendre la manière dont le symbole est en mesure de connoter. Ainsi que Peirce l'avait énoncé dès ses premières conférences, « le problème de savoir comment on peut former une induction ne fait qu'un avec le problème de savoir comment on peut former un énoncé général » (WP 1.179). Autrement dit, le symbole connote par induction, en suivant l'indication fournie par les objets qu'il dénote.

Les moments clefs du raisonnement inductif sont repris dans la Figure 14 plus bas, selon la séquence suivante :

1. Soit *I* le symbole réel (Animal biongulé), possédant une certaine extension d'objets ainsi qu'une certaine compréhension déterminant cette extension. Soit *D* un échantillon d'objets saisis aléatoirement parmi les animaux biongulés *I*. *D* connote ce que connote *I*.
2. Soit *C* la forme *Herbivore*. En examinant les animaux de l'échantillon *D*, on observe qu'ils possèdent tous *C*. À ce stade, on peut encore conclure de manière déductive que (*Quelque animal biongulé est herbivore*)¹⁰⁴
Cependant, rien n'est pour autant appris du symbole général (Animal

l'échantillon de départ, par exemple la girafe ou le chameau) est un animal biongulé, alors cela est herbivore). Nous reviendrons sur cet enchaînement lorsque nous traiterons de la déduction.

¹⁰⁴ On obtient alors un syllogisme valide de la troisième figure aristotélicienne.

biongulé) en tant que tel. L'étape suivante, selon Peirce, va donc consister à « étirer [...] à un degré infini » cette conclusion particulière (WP 1.426 ; 1866).

3. La conclusion locale est ainsi étendue à l'ensemble des espèces biongulées. L'agrégat *D* communique au symbole *I* la forme *C*, laquelle s'ajoute en supplément des formes que ce symbole possède déjà et qui sont nécessaires à la mesure de sa dénotation.
4. Selon ce raisonnement, on estime que la prochaine espèce biongulée, *D'*, en plus de posséder les formes comprises par *I*, sera probablement herbivore, *C*, cette forme supplémentaire ne contribuant pas *a priori* à sa sélection comme espèce biongulée.

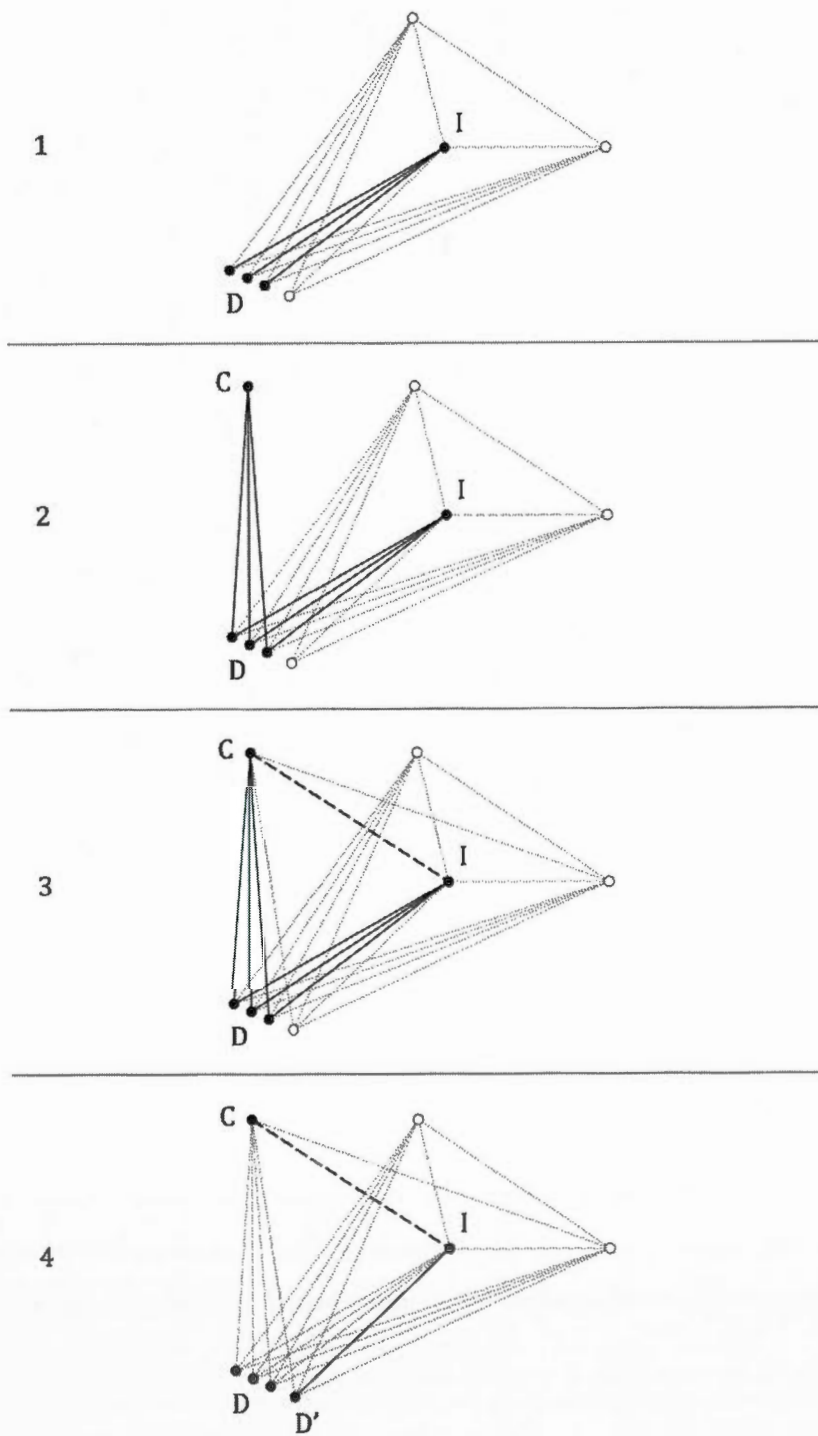


Figure 14 — Information dans un cas d'inférence inductive. La ligne discontinue trace la conclusion probable.

Cette première analyse de l'induction démontre l'importance de l'information pour la logique de la science telle qu'elle est conçue par Peirce. On constate que l'induction repose sur la capacité d'un sujet à fonctionner comme un index, c'est-à-dire comme une représentation qui dénote son objet sans pour autant en connoter de forme particulière. En outre, il apparaît que l'information inductive procède à la fois d'un accroissement d'extension et d'un accroissement de compréhension à l'endroit de cette extension supplémentaire. Une telle superfluité d'information s'accorde finalement avec la faculté de l'inférence inductive, qui est de conclure plus que nécessaire, ou comme l'écrit Peirce, de dire plus qu'il n'a été observé.

Le composé de formes comme prédicat

Revenons maintenant au deuxième terme problématique proposé par Peirce. Il s'agit de la conjonction (Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant). Sans entrer dans les mêmes détails que pour le cas précédent, Peirce montre néanmoins que, de la même manière que l'agrégat disjonctif peut servir de fondement à l'induction, le terme conjonctif peut servir de fondement à l'hypothèse. Partons de son analyse :

Un tel terme [...] se nomme un terme conjonctif. Un terme conjonctif n'a pas d'extension adéquate à sa compréhension. Ainsi, le seul fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant que nous connaissions est l'orange, laquelle a beaucoup de caractères outre ceux-là. Par conséquent, un tel terme n'est d'aucune utilité. S'il se manifeste dans le prédicat et que quelque chose est dit être un fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant, puisqu'il n'y a rien qui soit tout cela qui ne soit pas une orange, nous pouvons dire qu'il s'agit simplement d'une orange. D'autre part, si le terme conjonctif est sujet et que nous savons que tout fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant possède nécessairement certaines propriétés, c'est que nous en savons davantage et nous pouvons alors simplifier le sujet. (WP 1.470 ; 1866)

L'orange ne peut être réduite au terme (Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant) car elle possède davantage de propriétés que celles décrites par un tel composé conjonctif. On lui attribue par exemple d'être la fameuse pomme

d'or du verger des Hespérides¹⁰⁵... Autrement dit, la compréhension du symbole $\langle \text{Orange} \rangle$ est supérieure à celle du terme conjonctif — c'est là, rappelons-le, une conséquence du fait que le symbole, pour Peirce, est un réel. Le terme conjonctif n'a quant à lui aucune superfluité de compréhension — il n'y a en fait rien que l'on puisse ajouter au composé de formes $\langle \text{Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant} \rangle$ à moins d'importer les formes du symbole $\langle \text{Orange} \rangle$.

En revanche, le terme conjonctif réduit, par la multiplication de sa propre compréhension, l'extension des objets auxquels il peut s'appliquer, suffisamment pour qu'il ne reste *a priori*, selon Peirce, aucun objet dans cette extension qui ne soit pas dénoté par le symbole $\langle \text{Orange} \rangle$. Ainsi, le terme conjonctif ne dénote de lui-même rien de particulier, de sorte qu'il n'est à proprement parler le prédicat d'aucun sujet déterminé excepté ce qui a pour prédicat le symbole $\langle \text{Orange} \rangle$ ¹⁰⁶. On a donc (*D* dénotant quelque objet) :

Si *D* est un fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant,
Alors *D* est probablement une orange.

En comparant cette analyse à la précédente, on constate que le terme conjonctif, du point de vue de l'information, fonctionne à l'inverse du terme disjonctif. Dès lors, selon Peirce, de la même manière que la disjonction, placée en sujet, correspond à l'index de par sa capacité à dénoter son objet sans pour autant en connoter de forme particulière, la conjonction placée en prédicat correspond à la ressemblance de par

¹⁰⁵ Voir l'article « Orange » sur l'encyclopédie en ligne Wikipédia à l'adresse suivante :
< [http://fr.wikipedia.org/wiki/Orange_\(fruit\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Orange_(fruit)) >.

¹⁰⁶ On pourrait se demander si la classe de l'agrumes en général ne serait pas un meilleur choix pour l'argument, car cela permettrait d'inclure le pamplemousse, ou la mandarine, par exemple, dans l'ensemble des symboles dont le terme conjonctif peut être prédiqué. Le citron, en revanche, poserait alors problème, n'étant pas vraiment sphérique. Une manière de rendre l'hésitation suggérée par l'exemple sans employer la classe générique de l'agrumes consisterait à dire que $\langle \text{l'orange, ou le pamplemousse, ou la mandarine... est un fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant} \rangle$. Une telle agrégation met ainsi en valeur le fait que l'orange n'est qu'un cas parmi d'autres possibles. La quantité de cas dans l'agrégat détermine le degré de probabilité du fait que l'orange est bien le symbole qui convient.

sa capacité à connoter sans pour autant dénoter d'objet particulier¹⁰⁷. En fait, le terme conjonctif a beau multiplier ses formes, il ne peut parvenir à dénoter que ce qu'un véritable symbole dénotera toujours mieux que lui. Cette dénotation ne lui appartient pas directement et il n'est d'ailleurs nullement assuré d'y parvenir par lui-même. À l'instar de la disjonction qui convoque une compréhension qui n'est pas la sienne, la conjonction convoque une extension qu'elle ne possède pas.

La relation entre le composé \langle Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant \rangle et le symbole \langle Orange \rangle peut être schématisée par la Figure 15, ci-après.

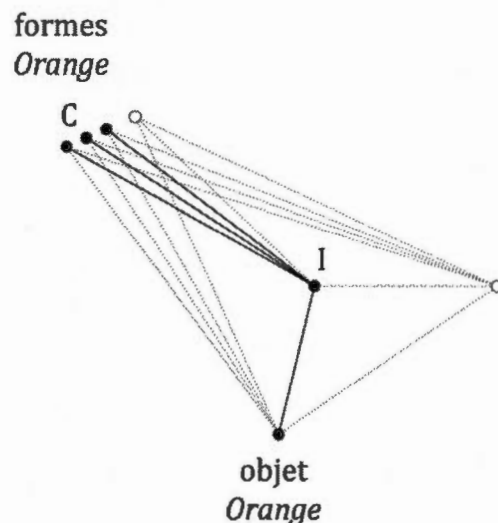


Figure 15 — Motif d'information dans lequel un composé de formes *C* fait partie de la compréhension du symbole \langle Orange \rangle , *I*, lequel connote possiblement d'autres formes, de par sa réalité.

¹⁰⁷ L'idée que le terme conjonctif correspond à la ressemblance est déjà exprimée lors de la dixième conférence d'avril-mai 1865. « Quand les symboles, écrit alors Peirce, sont combinés ensemble en compréhension, comme par exemple dans le composé \langle hommes à queue \rangle [*'tailed men'*], le produit possède de la connotation mais pas de dénotation, car il n'est pas impliqué pour autant qu'il y ait des \langle hommes à queue \rangle . De tels termes conjonctifs n'ont par conséquent aucune information » (WP 1.279 ; 1865). Le fait qu'ils n'aient « aucune information » signifie ici simplement qu'ils ne sont pas des termes informatifs, c'est-à-dire des symboles authentiques.

L'information par hypothèse

Lorsqu'on passe ensuite à l'argument, il devient évident que de la même manière que la disjonction, par sa fonction d'index, offre un support pour l'induction, la conjonction, par sa fonction de ressemblance, doit offrir un support pour l'hypothèse. Considérons l'inférence hypothétique suivante, suggérée par Peirce :

La lumière produit les phénomènes complexes de la polarisation ;
 Les ondes de l'éther produisent ces mêmes phénomènes ;
 ∴ La lumière est une onde de l'éther¹⁰⁸.

La série des phénomènes de polarisation forme un terme conjonctif similaire au composé précédent. Placé en prédicat, ce terme conjonctif fonctionne comme une ressemblance, de sorte qu'il connote sans pour autant dénoter directement et par lui-même quoi que ce soit. Il peut donc être remplacé par un véritable symbole dont la compréhension inclut celle qu'il possède, et possiblement davantage. Dans l'exemple, (Onde de l'éther) joue le rôle de ce symbole. On a donc (*D* dénotant quelque objet) :

Si *D* produit les phénomènes complexes de la polarisation,
 Alors *D* est probablement une onde de l'éther.

Autrement dit, selon Peirce, il n'y a vraisemblablement rien qui possède les attributs décrits par le terme conjonctif excepté les ondes se propageant à travers ce qu'on appelle alors l'éther. Cela signifie que de tels attributs ne sont pas, *a priori*, ceux d'un symbole plus général mais se présentent plutôt comme les critères permettant de déterminer l'extension de l'onde, de sorte que dans la proposition (Toute onde est polarisable), le sujet ne semble pas être le membre d'un agrégat

¹⁰⁸ Cette hypothèse est reprise par l'auteur d'une conférence précédente de la même série à l'Institut Lowell (WP 1.423-440 ; 1866). Elle est par ailleurs déjà présente dans les conférences données à Harvard (WP 1.180 ; 1865).

plus large, du type $\langle \text{Toute onde, ou tout } B, \text{ ou tout } C... \rangle$. Si une telle agrégation était avérée, cela signifierait que l'attribut de la polarisation relève en fait d'un symbole plus général et l'hypothèse s'en trouverait affaiblie¹⁰⁹. Une autre manière d'exprimer cela consiste à dire que les formes de polarisation n'appartiennent pas à l'information de l'onde, mais font partie de sa compréhension essentielle.

Or, il est observé que ce qu'on appelle la lumière est quelque chose qui produit ces mêmes phénomènes complexes. Compte tenu de ce qui précède, l'inférence suivante devient alors possible :

Si la lumière produit les phénomènes complexes de la polarisation ;
Alors la lumière est probablement une onde de l'éther.

La lumière, ou ce que dans l'expérience on désigne par ce terme, est donc quelque chose qui appartient probablement à l'extension de l'onde en général. La conclusion immédiate de l'hypothèse est ainsi un accroissement d'extension du symbole $\langle \text{Onde} \rangle$ sans pour autant que la compréhension de celui-ci soit modifiée. Et dès lors, pour peu que l'onde possède réellement davantage de connotation que les formes de la polarisation, la lumière peut apprendre à son tour de cette compréhension¹¹⁰.

Signalons qu'avec l'accroissement de son extension, le symbole $\langle \text{Onde} \rangle$ en vient grâce à l'hypothèse à dénoter un objet en connotant ce que connote cet objet. En ce

¹⁰⁹ Ce principe est exprimé par Peirce en 1867 dans la deuxième règle de validité des inférences probables. Si S est un sujet donné, M un symbole général, et P' un composé de formes prédiqué des deux autres termes, alors la conclusion $\langle S \text{ est } M \rangle$ est vraie, écrit l'auteur, « jusqu'à qu'il puisse être montré que [...] P' était pris d'une classe d'un plus haut degré que M » (WP 2.44 ; 1867). Ajoutons que, si le composé P' relève effectivement d'une classe plus élevée, l'hypothèse n'en est pas pour autant nécessairement fausse ; elle est simplement moins probable. Voir plus haut la note 106.

¹¹⁰ Remarquons à nouveau, provisoirement, que cet accroissement de compréhension n'est pas, à strictement parler, le produit direct de l'hypothèse, mais un produit dérivé à l'aide d'une déduction immédiatement consécutive, du type $\langle \text{S'il est vrai que la lumière est une onde, et si l'onde possède telle qualité (autre que les qualités de la polarisation), alors la lumière possède cette qualité} \rangle$.

sens, l'hypothèse réalise l'essence du symbole, ou du moins une partie de cette essence, puisqu'elle le conduit à dénoter un nouvel objet à force de le connoter.

Les moments clefs du raisonnement hypothétique sont repris dans la Figure 16 plus bas, selon la séquence suivante :

1. Soit *I* le symbole réel { Onde }, possédant une certaine compréhension ainsi qu'une certaine extension. Soit *C* le composé des formes de la polarisation. Ces formes font partie de la compréhension du symbole *I* déterminant son extension.
2. On constate que quelque chose, *D*, manifeste également les formes de la polarisation, si bien que le composé *C* devient le support d'une ressemblance entre l'objet *D* et le symbole *I*. Dit autrement, *D* connote ce que connote *I*.
3. En vertu de cette ressemblance, *D* est interprété comme faisant probablement partie des objets dénotés par le symbole *I*. *D* s'ajoute ainsi à ce que dénote *I*, c'est-à-dire que *I* dénote *D* en connotant ce que connote *D*.
4. Par ailleurs, selon ce raisonnement, l'objet *D* possède désormais, outre *C*, toute autre forme *C'* de *I*.

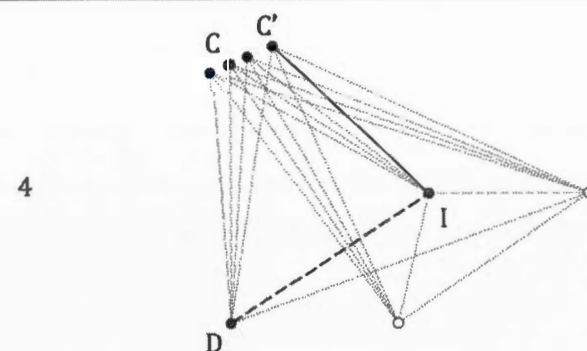
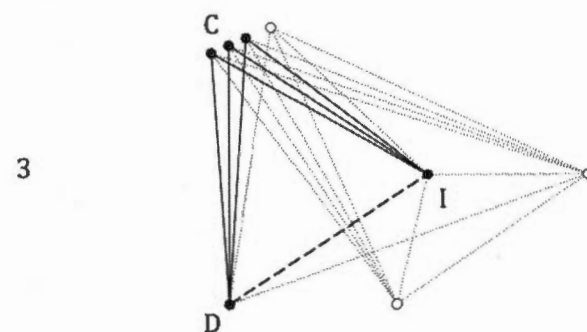
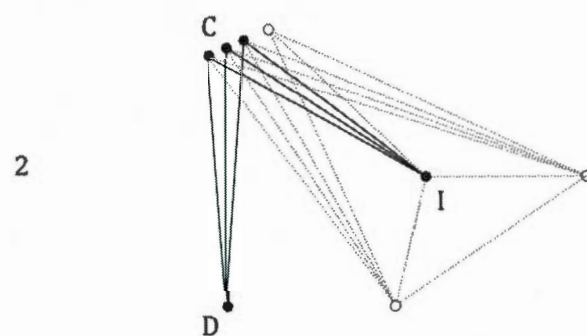
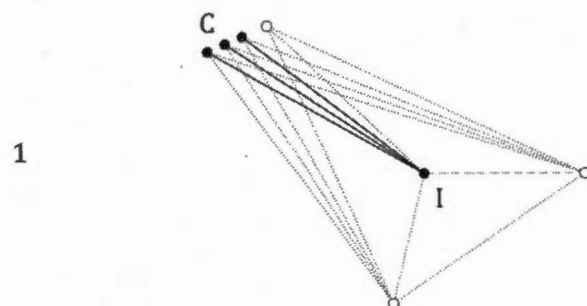


Figure 16 — Information dans un cas d'inférence hypothétique. La ligne discontinue trace la conclusion probable.

Ainsi, l'hypothèse se révèle être tout aussi vitale au raisonnement scientifique que l'induction. Elle repose sur la capacité d'un prédicat à fonctionner comme une ressemblance, c'est-à-dire comme une représentation qui connote sans pour autant dénoter d'objet particulier relativement à ce qu'elle connote. L'information hypothétique procède d'un accroissement d'extension suivi d'un accroissement de compréhension à l'endroit de cette extension supplémentaire.

Au regard de ces analyses, il apparaît que l'information se développe selon une logique dont l'induction et l'hypothèse sont les deux méthodes complémentaires. Tandis que l'induction consiste à concilier les formes de deux termes relativement à leur objet commun, l'hypothèse consiste à identifier les objets de deux termes relativement à leur forme commune. La première méthode généralise l'extension du sujet sur la base de cet objet commun alors que la deuxième généralise la compréhension du prédicat¹¹¹ en s'appuyant sur cette forme commune. Dans les deux cas, le raisonnement en vient finalement à dire plus qu'il n'a été observé et la connaissance peut progresser.

Ces développements nous laissent cependant avec un problème double. Tout d'abord, si ce sont là les seules méthodes de l'information, qu'en est-il du troisième type d'argument, à savoir la déduction ? L'information n'a-t-elle rien à faire de la déduction ? Ensuite, si la capacité de l'induction à informer repose sur l'usage d'une

¹¹¹ Remarquons que cette généralisation du prédicat est une manière intéressante d'interpréter certains aspects du problème de la quantification du prédicat. Sans entrer dans les détails de ce problème qui ne concerne pas directement notre étude, notons que l'idée d'une quantification du prédicat, et non seulement du sujet, telle que théorisée par Hamilton, est vivement critiquée par Peirce lors de ses conférences à Harvard (WP 1.294-302 ; 1865). Or, au regard de notre analyse, on peut penser que le fait de dire, par exemple, que (*D* possède tous les caractères de *I*), c'est faire l'hypothèse que *D* est un cas de *I*, et que dès lors il en partage toute la compréhension. Autrement dit, la proposition précédente est en fait, contrairement à la conception de Hamilton et conformément à la théorie de Peirce, une contraction de l'argument hypothétique suivant : (Si *I* possède les caractères *C*, *C'* et *C''*, et si *D* possède les caractères *C*, *C'* et *C''*, alors *D* est un cas de *I*). Dans le même sens et contre Hamilton, Peirce remarquera dans sa conférence de 1867 « Sur la compréhension et l'extension logiques » que la copule doit être conçue comme signifiant « possède tous les caractères communs à... ». Ainsi (Tout humain est un animal) se développe en (Tout humain possède tous les caractères communs à tous les animaux) (WP 2.81 ; 1867).

représentation fonctionnant comme index, alors que l'hypothèse repose sur l'usage d'une représentation qui fonctionne comme ressemblance, qu'en est-il du symbole ?

2.4. Dédutions en chaîne

On se souvient que la recherche des fondements sémiotiques de l'inférence menée par Peirce en 1865 l'avait conduit à établir une première correspondance entre les trois éléments de la symbolisation et les trois types d'arguments¹¹². L'hypothèse, nous disait alors le philosophe, est l'argument qui se fonde sur la *forme* de la représentation, l'induction celui qui se fonde sur l'*objet* et la déduction celui qui se fonde sur le *symbole*, ce que nous appelons maintenant l'interprétant. L'examen du développement de l'information a précisé la nature de ces rapports pour l'induction et l'hypothèse ; il reste maintenant à clarifier le rôle de la déduction et de l'interprétant sur lequel celle-ci repose, vis-à-vis des deux autres. Cette clarification va nous ramener au jeu des permutations entre les types de raisonnement que nous avons sommairement décrit dans le Tableau 1, en réinscrivant ces transformations dans la dynamique générale de l'information.

La déduction expliquante

Nous avons vu que Peirce définit l'interprétant comme étant l'explicitation de ce qu'implique le symbole qu'il interprète. Or, l'hypothèse et l'induction explicitent-elles quoi que ce soit ? Il apparaît de manière évidente que ces inférences ajoutent aux données de départ plutôt qu'elles ne les analysent. S'il en allait autrement, elles ne présenteraient aucun intérêt pour la connaissance scientifique. Est-ce à dire qu'elles ne font usage d'aucun interprétant ? L'information, dont elles sont les deux

¹¹² Voir plus haut, la section sur « Les fondements sémiotiques de l'inférence », p. 40.

méthodes, est pourtant justement la quantité des interprétants, ainsi qu'on l'a dit...

Il faut donc que l'explicitation de l'interprétant intervienne à un moment ou un autre du processus. Partons de ce que dit Peirce dans sa cinquième conférence à l'Institut Lowell :

[L'induction et l'hypothèse] étendent notre connaissance au-delà des limites de notre expérience — au-delà de notre expérience possible. Cela est le premier caractère qu'elles ont en commun. Le second est qu'elles *expliquent* [*explain*]¹¹³ toutes deux certains faits. L'une explique le fait que, d'un grand nombre d'animaux choisis sans référence claire à leur caractère d'herbivore, chacun s'est avéré être herbivore. L'autre explique le fait que la lumière présente une certaine série de phénomènes très complexes. On dit qu'un fait est *expliqué* lorsqu'une proposition, possiblement vraie, est introduite [*brought forward*], dont ce fait découle de manière syllogistique. (WP 1.425 ; 1866)

L'induction et l'hypothèse, selon Peirce, *expliquent* des états de choses. Afin de comprendre la différence entre cette explication de l'inférence probable et l'explicitation incarnée par l'interprétant, il nous faut reprendre les cas pratiques auxquels se réfère l'auteur et les interroger à nouveau, sans compromettre les résultats que nous avons déjà rassemblés, en portant cette fois-ci notre attention sur la « manière syllogistique », autrement dit sur la *déduction*, dont Peirce nous dit qu'elle conditionne l'explication produite par les deux autres types de raisonnement.

Reconsidérons pour commencer les données de l'induction sur les animaux biongulés. Nous avons ceci :

Tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est herbivore ;

Or, tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est un animal biongulé.

La première prémisse ne fait que constater un état de choses : tous les cas observés ont la propriété d'être herbivore. La question est de savoir comment expliquer un tel résultat. Il s'agit de trouver un moyen grâce auquel la situation

¹¹³ Peirce n'emploie pas ici le verbe "*to explicate*", « expliciter ». Sur la différence entre l'explication et l'explicitation, voir plus haut la note 82.

observée se trouve logiquement justifiée. Si, comme l'écrit Peirce, « expliquer un fait c'est en introduire un autre dont ce fait découle de manière syllogistique » (*ibid.*), la manière syllogistique n'étant rien d'autre qu'une déduction, on cherche un fait tel que, s'il était avéré, l'état de choses observé en résulterait par déduction. Une fois ce fait antécédent trouvé, la situation est expliquée. Or, tout ce que l'on sait des animaux observés, en dehors de l'expérience, est qu'ils forment un cas de la classe des animaux biongulés. Une proposition plausible qui tienne compte de cette connaissance préalable tout en s'accordant à l'expérience est donc que le fait d'être herbivore est en réalité une propriété de la classe des animaux biongulés en général, ce qui expliquerait que les spécimens observés, faisant partie de cette classe, le soient aussi. Autrement dit, la proposition suivante est une explication valide du fait observé :

Tout animal biongulé est herbivore.

Cette proposition est la conclusion de notre induction de départ ; elle est également la règle de la déduction suivante :

(Règle) *Tout animal biongulé est herbivore ;*

(Cas) Or, tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est un animal biongulé ;

(Résultat) Donc, tout bovin, porcin, ovin ou cervidé est herbivore.

On voit donc que l'introduction d'une *règle*, en l'occurrence celle selon laquelle tout animal biongulé est herbivore, permet de justifier l'état de choses observé, à savoir le fait que certains animaux biongulés sont herbivores. En d'autres termes, le résultat de l'induction s'explique par une déduction inférant ce résultat à partir du même cas. À la question *Pourquoi ces animaux-ci sont-ils herbivores ?* on peut ainsi répondre en présumant de manière déductive que c'est *parce que tout animal biongulé est herbivore* et que ces animaux sont biongulés.

Considérons maintenant les prémisses de l'hypothèse sur la lumière. Nous avons ceci :

La lumière est polarisable ;

Or, toute onde de l'éther est polarisable.

De nouveau, la première prémisse ne fait qu'observer le résultat d'une expérience. La question est de savoir comment expliquer ce fait que la lumière manifeste les phénomènes complexes de la polarisation. « Or, écrit Peirce, si la lumière était une onde de l'éther, elle manifesterait nécessairement ces mêmes phénomènes » (WP 1.424), puisque ces derniers appartiennent en principe aux ondes de l'éther. Une proposition qui tienne compte de cette règle préalable et qui explique le résultat observé est donc la suivante :

La lumière est une onde de l'éther.

Cette explication est la conclusion de notre hypothèse ; elle est également le cas d'une déduction, à savoir celle-ci :

(Règle) Toute onde de l'éther est polarisable ;

(Cas) Or, *la lumière est une onde de l'éther* ;

(Résultat) Donc, la lumière est polarisable.

On voit par conséquent que, pour ce qui est de l'hypothèse, l'introduction d'un cas permet de justifier la situation rencontrée. Comme pour l'induction, le résultat de l'hypothèse s'explique par la déduction qui lui correspond, c'est-à-dire en l'occurrence la déduction qui infère ce résultat à partir de la même règle. À la question *Pourquoi la lumière est-elle polarisable ?* on peut répondre en presumant de manière déductive que *c'est parce que la lumière est une onde* et que toute onde est polarisable.

En somme, l'hypothèse et l'induction disposent toutes deux d'un état de choses — le fait est que la lumière est polarisable ; le fait est que les spécimens sont herbivores — auquel s'ajoute une connaissance préalable qui est ou bien une règle pour ce qui est de l'hypothèse — on sait que toute onde est polarisable —, ou bien un cas pour ce qui est de l'induction — on sait que les spécimens collectés sont des cas d'animaux biongulés. Le recours à la déduction qui convient à chaque type de raisonnement permet d'expliquer l'état de choses observé en tenant compte de la connaissance préalable. La déduction est ainsi ce que Peirce nomme un « syllogisme expliquant » (*"Explaining syllogism"*, WP 1.427, 1866 ; WP 2.44, 1867)¹¹⁴.

Cette idée d'une déduction explicante nécessaire à la formation des inférences probables nous permet de faire un premier pas décisif vers l'intégration de la déduction à l'information. En revanche, l'interprétant sur lequel repose la quantification de cette information n'est toujours pas visible. Pour le voir surgir, il nous faut poursuivre notre révision des deux cas pratiques précédents, en nous concentrant à présent sur le moment précis où l'information est réellement produite.

La déduction explicite

Force est alors de constater, ainsi que nous l'avons d'ailleurs noté en passant¹¹⁵, que le fait de conclure que tout animal biongulé est herbivore ne produit pas, en soi, de l'information si tant est qu'on définisse celle-ci comme compréhension superflue. En effet, pour peu que les animaux biongulés se limitent aux spécimens sélectionnés, rien n'est dit qui n'ait pas été observé. Le fait de conclure par ailleurs que la classe des animaux herbivores élargit son extension en y intégrant les

¹¹⁴ Peirce réexamine la notion de syllogisme expliquant seize années plus tard, dans son article de synthèse sur « Une Théorie de l'inférence probable » (WP 4.423-424 ; 1883).

¹¹⁵ Voir plus haut, notes 103 et 110.

biongulés ne conduit pas davantage à un accroissement de compréhension, et par conséquent ne produit pas non plus d'information. La conclusion probable fait porter l'attention sur les animaux biongulés observés alors que ce qu'il s'agit d'informer est plutôt ceux qui *n'ont pas* été observés. Afin que la conclusion de notre induction génère effectivement, et *explicitement*, de l'information, il est donc nécessaire d'y enchaîner une autre déduction de la forme suivante :

- (Règle) Tout animal biongulé est herbivore ;
- (Cas) Or, la girafe ou le chameau sont des animaux biongulés ;
- (Résultat) Donc, la girafe ou le chameau sont herbivores.

Ce résultat informe cette fois-ci du fait, en soi extraordinaire, que certains animaux dont nous n'avons pourtant aucun spécimen sous la main et dont nous savons seulement qu'ils sont biongulés, sont herbivores à condition que l'induction soit vraie. Un tel résultat correspond à la quatrième étape du diagramme de l'induction que nous avons proposé¹¹⁶. L'information inductive procède bien finalement d'un accroissement de compréhension, ce supplément étant superflu à la sélection des animaux en question.

Si l'on considère ensuite la conclusion de notre hypothèse, il apparaît de même que le fait que la lumière soit un cas de l'onde en général ne produit pas, de lui-même, un accroissement effectif de compréhension. L'attention porte sur l'onde, non sur la lumière, or c'est la lumière qu'il s'agit d'informer. Rien ne dit que les caractères de l'onde ne se limitent pas aux phénomènes de la polarisation, auquel cas rien n'est appris de la lumière. Afin qu'apparaisse réellement l'information, il faut donc ajouter à l'hypothèse une déduction de la forme suivante (*C'* indiquant un caractère de l'onde autre que les phénomènes de la polarisation) :

¹¹⁶ Voir plus haut, Figure 14, p. 115.

- (Cas) La lumière est une onde de l'éther ;
 (Règle) Or, toute onde de l'éther, outre qu'elle est polarisable, est C' ;
 (Résultat) Donc la lumière est C' .

Ce résultat informe cette fois-ci du fait que la lumière possède une nouvelle qualité outre celles qu'on lui connaît par l'expérience, à condition que l'hypothèse soit vraie. Un tel résultat correspond à la quatrième étape du diagramme de l'hypothèse que nous avons proposé¹¹⁷. L'information hypothétique procède bien d'un accroissement explicite de compréhension, ce supplément étant superflu à la sélection des objets considérés.

L'induction et l'hypothèse vont par conséquent chacune d'un résultat à un autre. Le résultat de départ est donné par l'expérience et expliqué au moyen d'une déduction « explicante », cette explication permettant d'inférer une première conclusion provisoire et probable. À partir de cette conclusion intermédiaire, le deuxième résultat est atteint au moyen de ce que nous pouvons désormais appeler une déduction *explicitante*, celle-ci produisant finalement un authentique interprétant. Conformément à la définition donnée par Peirce, cet interprétant est l'explicitation de ce qui se trouve enveloppé dans l'inférence probable et sa connotation constitue l'information du processus.

Avant d'en venir à l'interprétant proprement dit, ajoutons une dernière observation concernant la déduction. Nous avons montré qu'elle participe pleinement à l'information en procurant à la fois le principe directeur et le résultat nécessaires à l'accroissement de sens effectif à partir d'un état de choses donné. D'un côté, elle guide l'inférence probable vers sa conclusion en lui fournissant une explication ; de l'autre, elle effectue réellement l'information en produisant un résultat final explicite. Mais du fait même de cette participation, la déduction reste

¹¹⁷ Voir plus haut, Figure 16, p. 122.

nécessairement incapable d'information lorsqu'on la considère pour elle-même, indépendamment de l'inférence probable. Voici ce qu'écrit en effet Peirce :

La déduction ne permet, à proprement parler, aucune information ; elle ne fait qu'explicitier [*it only explicates*] la notion qui est dans les deux prémisses et montre que cela consiste à mettre ensemble deux autres termes en tant que sujet et prédicat — et ainsi elle confère de manière égale de l'extension à l'un et de la compréhension à l'autre [...]. (WP 1.485 ; 1866)

Or, un principe essentiel de l'information s'exprime dans cette capacité de la déduction à l'explicitation. Il s'agit de ce que Peirce énonce plus tôt sous la forme d'une maxime, comme suit :

Tout raisonnement déductif est simplement explicatif [*explicatory*]. C'est-à-dire que ce qui apparaît dans la conclusion explicitement a été contenu dans les prémisses implicitement. [...] L'explicitation en général, alors, peut être considérée comme l'application de la maxime selon laquelle ce qu'un mot dénote est ce qui est signifié par ce mot. (WP 1.459 ; 1866)

Cette maxime est reformulée quelques lignes plus loin : « tout ce qui est contenu dans un mot appartient à tout ce qui est contenu sous lui » (*ibid.*). Ce qui est connoté correspondant au contenu du symbole, ce qui est dénoté à ce qui se trouve sous lui, ainsi que Peirce l'indique dans la même conférence, cela signifie que *ce qu'un symbole connote est connoté par ce qu'il dénote*. Réciproquement, la maxime de départ signifie que *ce qu'un symbole dénote connote ce qu'il connote*. Par conséquent, si Napoléon est conquérant alors il est boucher, car tout conquérant est boucher — ce qu'on peut dire du conquérant, on peut nécessairement le dire de Napoléon, celui-ci étant contenu sous celui-là. Dit encore autrement, qui est conquérant est ce que conquérant est. On retrouve dans cette maxime le principe logique *Nota notæ* que nous avons déjà rencontré dans la séquence de symbolisation relative à la déduction¹¹⁸. Le fait que le prédicat du prédicat soit le prédicat du même sujet est un principe « sans lequel, écrit Peirce, il ne pourrait y avoir aucune déduction » (WP 1.290 ; 1865). Ajoutons qu'il n'y aurait pas davantage d'induction ou

¹¹⁸ Voir plus haut, p. 40. Nous revendrons plus loin sur cette maxime (p. 218).

d'hypothèse, dans la mesure où ce principe directeur est justement ce qui permet à ces deux types d'inférence de former leur conclusion.

En assertant explicitement ce qui est par ailleurs exprimé implicitement, la déduction ne fait finalement que rendre les conceptions « plus distinctes » (WP 1.443 ; 1866). Ainsi, le terme ⟨ Humain ⟩ est non seulement, en tant que symbole réel, plus formel que le composé ⟨ Animal raisonnable bipède etc. ⟩, mais il est également plus distinct car, selon Peirce, il implique une « référence, beaucoup plus proche des choses dont il est question » (WP 1.188 ; 1865). De la même manière, nous avons vu que le symbole ⟨ Orange ⟩ est plus formel que le composé ⟨ Fruit tropical sphérique, juteux, aromatique et brillant ⟩ ; il est en outre plus distinct car il dénote effectivement les objets de son extension, tandis que le composé de formes ne peut rien dénoter de lui-même.

Remarquons pour finir que le fait que cette « distinctivité » ("*distinctness*") de la déduction soit un produit de l'inférence fondamental pour la connaissance et complémentaire de l'information, était affirmé dès l'introduction du concept d'information lors de la deuxième conférence à Harvard¹¹⁹. Nous disposons enfin des concepts pour le comprendre. La déduction permet ainsi de distinguer objectivement les représentations les unes des autres, alors que les deux autres types de raisonnement permettent à ces représentations d'apprendre formellement, quoique seulement de manière implicite.

La perspective interprétative

Pour en revenir à l'interprétant, il apparaît au terme de cette réflexion que c'est seulement dans le prolongement de l'hypothèse ou de l'induction, c'est-à-dire par la déduction qui s'ensuit immédiatement, qu'il devient véritablement capable

¹¹⁹ WP 1.187, également 1.283 (1865). Voir plus haut p. 47.

d'information concernant la situation de départ. Toutefois, dans la mesure où nous identifions deux types de déduction relativement à l'inférence probable et puisque la déduction repose sur l'interprétant, on peut se demander s'il n'y a pas de même deux sortes d'interprétants, à savoir l'expliquant et l'explicitant.

C'est ce que semble suggérer indirectement une remarque de Peirce extraite de la neuvième conférence à l'Institut Lowell dans laquelle le philosophe associe l'interprétant à la conclusion de l'argument. Il s'agit alors d'une déduction mais nous allons voir que cette restriction est ensuite levée, ce qui ouvre la voie à l'idée que toute conclusion est l'interprétant de ses prémisses, quel que soit le type d'argument. Lisons Peirce :

[...] un interprétant est quelque chose qui représente une représentation comme représentant ce que lui-même représente. Or, ce qui en appelle ainsi à un interprétant — c'est-à-dire ce qui est construit de sorte qu'il est destiné à entraîner une reformulation de la part d'autre chose, ou un assentiment — est un argument, un syllogisme *moins* la conclusion, car la Conclusion d'un syllogisme ne fait pas partie de l'argument mais est l'assentiment à cet argument, son interprétant. (WP 1.478 ; 1866)

Les prémisses du syllogisme en appellent à leur conclusion comme un symbole à son interprétant. Le rôle de l'interprétant consiste alors à donner son « assentiment » à une représentation déjà exprimée implicitement par le symbole, cet assentiment prenant la forme d'une reformulation explicite de la représentation. Le symbole se réalise ainsi dans la perspective que lui tend son interprétant. Dans son exposé de 1867, Peirce généralise ce principe et l'adapte aux deux autres cas de représentations ainsi qu'aux types d'arguments qui leur sont associés :

Dans un argument, les prémisses forment une représentation de la conclusion, car elles montrent l'interprétant de l'argument [...]. Les prémisses peuvent offrir une ressemblance, un index ou un symbole de la conclusion. Dans l'argument déductif, la conclusion est représentée par les prémisses comme par un signe général, sous lequel elle est contenue. Dans l'hypothèse, quelque chose *comme* la conclusion est prouvé, c'est-à-dire que les prémisses forment une ressemblance de la conclusion. [... Dans l'induction,] les prémisses sont un index de la conclusion. (WP 2.58 ; 1867)

Il y a par conséquent, conformément à cette déclinaison, trois cas différents d'interprétants : l'interprétant hypothétique qui interprète la ressemblance exprimée par les prémisses, l'interprétant inductif qui interprète ce que lui indiquent les prémisses et finalement l'interprétant déductif qui explicite le symbole constitué implicitement par les prémisses. Les deux premiers ne font qu'expliquer ce que représentent les prémisses sous la forme d'une conclusion probable tandis que le dernier, lorsqu'il intervient dans le prolongement de cette probabilité, explicite une nouvelle conclusion et produit effectivement de l'information.

Du fait que chaque paire de prémisses s'adresse à la conclusion qui en est l'interprétant, l'ensemble du processus informationnel se trouve tendue dans une perspective interprétative en deux étapes. On passe ainsi d'abord d'une situation initiale à une conclusion probable, celle-ci étant l'interprétation par hypothèse ou par induction de la situation en question ; puis de cette conclusion probable à un résultat final explicite, celui-ci étant à la fois l'interprétation par déduction de la conclusion précédente et l'horizon interprétatif de la situation initiale.

Le Tableau 4 ci-après récapitule les relations entre les types d'arguments relativement aux fonctions d'information et permet de rendre compte de cette perspective.

<i>Déduction explicante</i>			<i>Induction</i>			<i>Hypothèse</i>		
<i>Sujet Prédicat</i>			<i>Sujet Prédicat</i>			<i>Sujet Prédicat</i>		
Règle	<i>I</i>	<i>C</i>	Résultat	<i>D</i>	<i>C</i>	Résultat	<i>D</i>	<i>C</i>
Cas	<i>D</i>	<i>I</i>	Cas	<i>D</i>	<i>I</i>	Règle	<i>I</i>	<i>C</i>
Résultat	<i>D</i>	<i>C</i>	Règle	<i>I</i>	<i>C</i>	Cas	<i>D</i>	<i>I</i>
			<i>Déduction explicite</i>			<i>Déduction explicite</i>		
			Cas	<i>D'</i>	<i>I</i>	Règle	<i>I</i>	<i>C'</i>
			Résultat	<i>D'</i>	<i>C</i>	Résultat	<i>D</i>	<i>C'</i>

Tableau 4 — Récapitulation des relations entre les types d'arguments relativement aux fonctions d'information. *C* et *C'* indiquent des termes connotatifs, *D* et *D'* des termes dénotatifs et *I* un terme informatif. Chaque conclusion est indiquée en caractères gras. Les résultats clefs apparaissent sur fond grisé.

En comparant dans ce tableau les résultats de départ aux résultats finaux, il apparaît que l'induction, considérée dans la perspective de sa déduction explicite, fait passer de la proposition *DC* à la proposition *D'C*, tandis que l'hypothèse fait passer de *DC* à *DC'*. Si l'on considère, ainsi que notre analyse le suggère, le résultat final comme étant le véritable interprétant des données de l'expérience, on voit que la séquence de l'hypothèse s'accorde immédiatement avec la définition de l'interprétant donnée par Peirce. On a bien, d'un résultat à l'autre, deux situations logiquement équivalentes s'accordant quant à leur objet *D* mais différant en connotation, cette différence *C/C'* révélant la présence d'information. En reprenant l'exemple de Peirce, la séquence d'information hypothétique peut donc être condensée comme suit (*C'* étant une qualité connue de l'onde, autre que les phénomènes de la polarisation) :

(Situation donnée) La lumière (*D*) est polarisable (*C*)

(Situation inférée) La lumière (*D*) possède aussi telle autre qualité (*C'*)

Que la lumière soit polarisable n'a de sens, ou d'intérêt ou de raison d'être, que dans la perspective d'une interprétation, à savoir que la lumière possède aussi telle autre qualité. Cette interprétation, si elle est vraie, informe la lumière d'une nouvelle qualité et justifie l'ensemble de l'opération.

Du côté de l'induction, l'accord de la séquence avec la définition de l'interprétant n'est pas aussi direct. Pour le percevoir, il faut changer d'objet et considérer la qualité *C* du résultat final comme informant quelque chose, *D'*, issu de la même extension que celle à laquelle appartient *D* et dont cette qualité *C* n'est pas *a priori* connue. Pour le dire plus simplement à partir de notre exemple, la question clef de l'induction sur les animaux biongulés n'est évidemment pas *Que mange le bœuf ?* mais bien plutôt *Que mange le chameau ?*¹²⁰ par exemple. C'est bien la réponse à cette dernière question qui fournit l'interprétation des données initiales. Ces données sont interprétées d'emblée dans la perspective du résultat escompté, leur interprétant. On a donc, en condensé, la séquence d'information suivante pour l'induction :

(Situation donnée) Le bœuf (*D*) mange de l'herbe (*C*)

(Situation inférée) Le chameau (*D'*) en mange aussi (*C*)

¹²⁰ Témoigne de l'intérêt de cette question le passage suivant, extrait de la septième conférence de 1866, que nous ne résistons pas à citer *in extenso* : « [...] nous avons tous entendu l'histoire du Français, de l'Anglais et de l'Allemand, qui entreprirent chacun de rédiger un ouvrage sur le chameau. Le Français se rendit au Jardin des Plantes, mesura le chameau qui s'y trouvait en mètres, le pesa en grammes, rentra chez lui et écrivit un livre dont chaque phrase formait un paragraphe, offrant la représentation la plus minutieuse et néanmoins la plus *spirituelle* de l'animal qu'il avait vu. J'imagine que ce devait être quelque chose comme la description de la pieuvre de Victor Hugo. L'Anglais dépensa une fortune à mettre sur pied une expédition pour l'Arabie où il passa vingt-cinq années et produisit trois volumes *in octavo* plein de données aussi insignifiantes qu'indigestes. L'Allemand se retira dans son cabinet et puisa des profondeurs de son *Ichheit* l'idée pure d'un chameau... Cette histoire ne rend vraiment pas justice à l'Allemand » (WP 1.455-456 ; 1866). Peirce se présente ensuite comme l'Américain de l'histoire, « Yankee » tenant de l'Anglais son attention aux faits et de l'Allemand sa capacité d'abstraction. L'induction, telle que nous l'avons analysée, est une illustration parfaite de cette combinaison.

Que le bœuf rumine n'a d'intérêt que dans la perspective d'une interprétation qui, si elle est vraie, informe le chameau d'une nouvelle qualité. Cette information est la justification réelle de l'enquête.

Il faut souligner l'unité fondamentale d'une telle perspective interprétative, et ce malgré les deux étapes que notre analyse y repère. En effet, bien qu'on puisse d'un certain point de vue considérer la conclusion de l'inférence probable comme un moment intermédiaire entre les données de départ et la situation finale, la déduction qu'elle rend possible est, quant à elle, immédiate et nécessaire. Cette immédiateté fait qu'elle *vient avec*, en quelque sorte, et qu'on ne peut y échapper sitôt l'inférence probable acceptée. La déduction explicite est par ailleurs envisagée dès le départ puisque c'est dans sa direction que tout le processus inférentiel s'oriente, ainsi que nous l'avons montré. Ce qui est explicité en conclusion est déjà présent implicitement dans les prémisses.

Concernant l'induction, Peirce fait clairement état de cette unité de la perspective interprétative dans la quatrième conférence à l'Institut Lowell en 1866 :

Quand nous disons : Tous les hommes sont mortels, Andrew Johnson est un homme, donc Andrew Johnson est mortel ; nous inférons en réalité à partir du fait que Charlemagne, Napoléon 1^{er}, Louis XIV, &c. étaient mortels. Puis, simultanément et du même geste [*by the same act*], nous inférons que Tous les hommes sont mortels et que Andrew Johnson est un mortel. Il est très important de marquer ce fait, que la règle et le résultat sont inférés en même temps, par la même inférence et à partir des mêmes prémisses particulières. (WP 1.413 ; 1866)

On voit que la règle selon laquelle tout homme est mortel est considérée par Peirce comme étant le produit d'une induction probable menée à partir d'une collection d'individus donnés et que cette règle s'élabore d'emblée dans la continuité d'un résultat attendu concernant un individu qui ne fait pas partie des données initiales. Cet autre individu étant la visée réelle du raisonnement, il ne vient pas *après* la règle mais en même temps qu'elle et « du même geste » logique. Si cette simultanéité est, selon le philosophe, « très importante », c'est parce qu'elle confère

à la règle produite par l'induction une portée réelle sur les cas explicites à venir. Une telle portée sera plus tard un élément central du pragmatisme développé par Peirce.

En conclusion, nous sommes en mesure de formuler ce que nous interprétons comme étant le troisième moment clef de la thèse sur l'information :

T₃ — Il y a deux méthodes d'information : par hypothèse, le symbole informe les objets qui lui sont associés en vertu d'une ressemblance ; par induction, le symbole informe l'ensemble de ses objets à partir de l'indication fournie par certains d'entre eux. La déduction procure l'interprétation nécessaire à chacune des deux méthodes.

En bref, le symbole dénote par hypothèse, connote par induction et informe par déduction. La Figure 17 ci-après compile graphiquement ces résultats. Le diagramme de l'hypothèse peut se lire ainsi : l'objet observé *D* est informé par le symbole *I* du fait qu'il possède, outre la forme observée *C*, probablement aussi la forme non observée *C'*. Le diagramme de l'induction donne : l'objet non observé *D'* est informé par *I* du fait qu'il possède probablement, à l'instar de l'objet observé *D*, la forme observée *C*. Chacune de ces deux informations a lieu dans la perspective de l'interprétant *I'*. Quant à la déduction, on peut la lire comme suit : le fait que l'objet *D* possède la forme *C* est explicité par le symbole *I* à l'adresse de quelque interprétant *I'*.

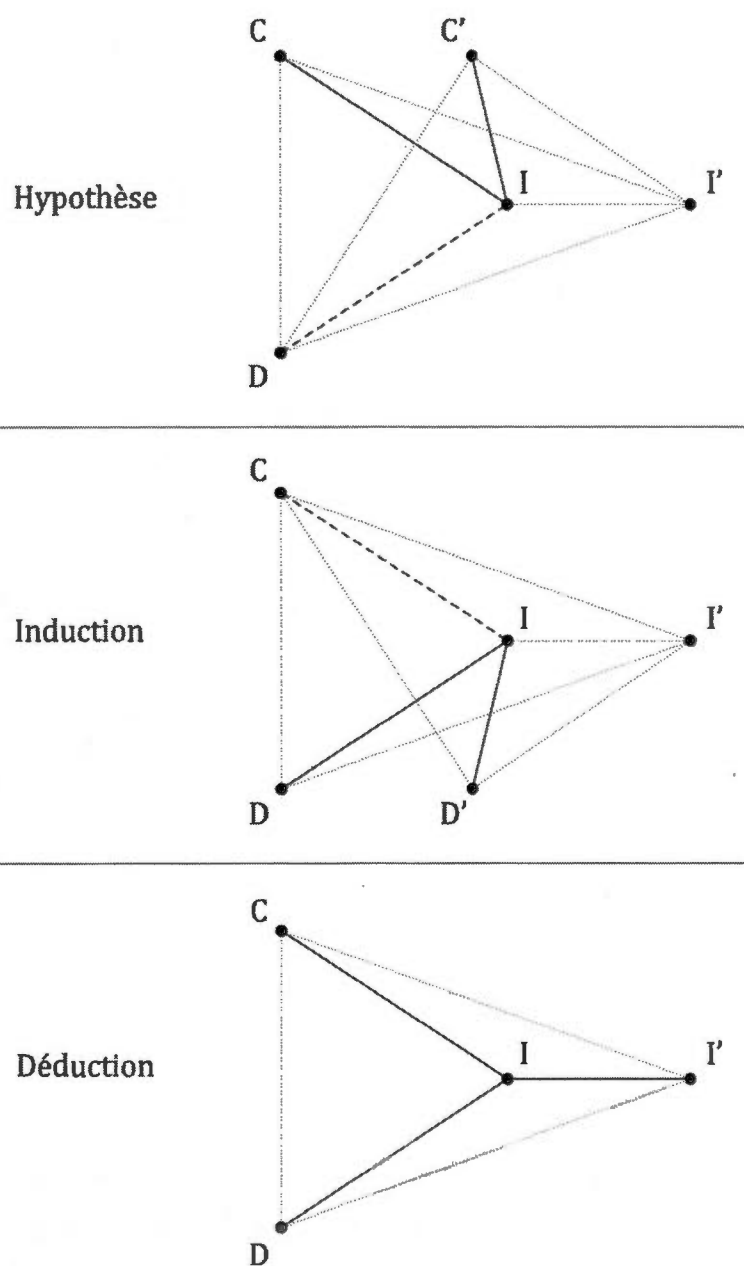


Figure 17 — Motifs d'information de l'hypothèse, de l'induction et de la déduction. La ligne discontinue indique une conclusion probable. *C* et *C'* indiquent des termes connotatifs, *D* et *D'* des termes dénotatifs, *I* et *I'* des termes informatifs. *I* dénote *D* par hypothèse ; *I* connote *C* par induction ; *I'* informe *I* par déduction.

3. Systématisation : 1866-1867

La mise en pratique de la mécanique de l'information nous a permis d'opérer le changement de perspective radical voulu par Peirce face à la logique de la science. C'est une chose d'envisager à un niveau théorique l'information comme un processus objectif et non psychologique ; c'en est une autre de faire l'expérience de ce processus. L'hypothèse et l'induction nous ont offert les conditions d'une telle expérience et nous avons alors pu reconnaître qu'il y a effectivement un accroissement de compréhension au niveau des représentations indépendamment de ce que l'on peut en penser. Le rôle de la déduction a par ailleurs été clarifié relativement aux deux autres types d'inférence, ce qui nous a fait voir la manière dont l'interprétant effectue l'information au terme d'un processus en deux étapes : explication puis explicitation. La perspective de cette effectuation permet finalement de mieux comprendre pourquoi Peirce parle de la relation de la représentation à son interprétant comme de sa « *force* » (WP 1.477 ; 1866). L'information elle-même, peut-on ajouter, est la force de croissance de la connaissance mise en œuvre par l'interprétant.

Compte tenu des processus inférentiels de l'information et des types de représentations qui s'y trouvent employés, il devient maintenant évident que c'est moins du symbole en tant que tel qu'il doit être question dans notre recherche que de la *formation* du symbole à travers l'interaction entre les représentations. Que l'hypothèse et l'induction soient les deux méthodes d'information signifie que la tâche du scientifique n'est pas tant d'analyser le contenu de symboles déjà constitués, que de participer par son expérience même au mouvement par lequel les représentations, qu'elles aient fonction de ressemblance ou d'index, se constituent comme symboles. L'hypothèse et l'induction apparaissent ainsi comme les procédures par lesquelles les représentations se constituent en tant que symboles

plutôt que comme les méthodes dont dispose le scientifique pour connaître les symboles. Ce sont ces procédures qui régulent l'action de l'esprit, non l'inverse, ainsi que Peirce l'annonçait déjà lors de sa conférence inaugurale, si bien qu'on peut les considérer « comme des lois du symbole lui-même, lois qu'il ne peut, *en tant que symbole*, transgresser. » (WP 1.173 ; 1865)

Cette symbolisation des représentations, envisagée comme processus objectif d'information, semble se développer entre deux extrêmes : d'un côté, la simple forme par laquelle la représentation reçoit la première manière de définir sa dénotation, c'est-à-dire la première connaissance de son objet ; de l'autre, le symbole pleinement informé par ses interprétants et prêt à informer d'autres représentations. L'accroissement de la connaissance à l'endroit de l'objet se déploie dans l'intervalle entre ces deux limites. Un tel intervalle est aussi le lieu théorique à partir duquel toutes les triades développées par Peirce pendant deux ans vont pouvoir s'intégrer pour produire un ensemble homogène.

Nous allons voir que ce dont le philosophe dispose, à la fin des conférences à l'Institut Lowell, est un système logique robuste et cohérent au sein duquel l'information joue un rôle central. Le système se consolide ensuite à travers la série de cinq conférences que Peirce adresse aux membres de l'Académie de mars à novembre 1867. Ces conférences sont publiées l'année suivante dans le septième volume des *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, où elles occupent près de deux cents pages. Outre l'exposé « Sur une nouvelle liste de catégories », on y trouve le texte « Sur la classification naturelle des arguments » auquel nous avons également fait référence, et surtout celui « Sur la compréhension et l'extension logiques » entièrement consacré à l'information. Ces trois textes sont liés et forment ensemble, du point de vue de notre objet d'étude, une synthèse du travail des années précédentes. Les deux autres conférences « Sur une amélioration du calcul logique de Boole » et « Sur la logique des mathématiques » sont plus techniques et nous concernent moins directement.

3.1. Déclinaison

Le système philosophique que Peirce est en train de construire repose sur une conception triadique de catégories fondamentales. S'il n'est pas utile pour nous d'entrer ici dans le détail du développement de ces catégories¹²¹, il faut en revanche en comprendre le principe afin de saisir la manière dont le système est structuré.

L'hypothèse primordiale

L'essentiel des catégories est exprimé dès 1865, après la fin du séminaire à Harvard. Elles sont développées en 1866 et finalement présentées de manière systématique dans la fameuse conférence de mai 1867. La première stratégie de Peirce pour former ces catégories consiste à passer de son modèle sémiotique du raisonnement à une conception ontologique plus fondamentale, en utilisant pour réaliser ce passage les méthodes justement décrites dans le modèle. Le point de départ de la recherche est une hypothèse, dont le philosophe tire trois inductions, chacune donnant lieu à une conception universelle¹²².

L'hypothèse primordiale est celle selon laquelle « il y a quelque chose qui est » (*"there is something which is"*, WP 1.331 ; 1865). Il y a quelque chose, quel qu'il soit, n'importe quoi, qui peut être indiqué par une représentation dénotative. Ce quelque chose est ce dont on peut parler, un cas tel qu'il se présente, c'est-à-dire une

¹²¹ Pour l'étude approfondie du développement des catégories chez Peirce, nous renvoyons à l'ouvrage d'André De Tienne déjà cité (DE TIENNE 1996).

¹²² Cette première stratégie de 1865 nous intéresse car elle est entièrement fondée sur l'hypothèse et l'induction. Il faut toutefois remarquer qu'elle est ensuite partiellement révisée par l'auteur en 1866-1867. Ce ne sont pas les résultats qu'elle produit qui s'en trouvent alors modifiés, mais la manière d'y parvenir. L'élément clef de cette révision est un outil conceptuel que Peirce avait discrètement introduit dès la huitième conférence à Harvard (WP 1.257 ; 1865), mais qui prend, à partir de la onzième conférence à l'Institut Lowell, un rôle important dans la méthode de découverte des catégories : la « préscission » (*"prescision"* ; WP 1.473 ; 1866). Il s'agit d'un type particulier de séparation logique entre les conceptions. Sur le sens précis et l'usage de ce mot aux graphies multiples, voir De Tienne (1996 : 200-219, notamment 204n.168).

instance du « présent en général » (WP 1.352–353, 473 ; 1866). Peirce associe de manière explicite le pouvoir de l'index avec l'objet de cette hypothèse en 1867, lorsqu'il écrit que —

[...] de même que l'acte d'*attention* ne possède aucune connotation, mais est le pur pouvoir dénotatif de l'esprit, c'est-à-dire le pouvoir qui dirige l'esprit vers un objet par opposition au pouvoir de penser quelque prédicat de cet objet, de même la conception de *ce qui est présent en général*, conception qui n'est autre que la reconnaissance générale de ce qui est contenu dans l'attention, ne possède aucune connotation et par conséquent aucune unité propre. (WP 2.49; 1867)

L'objet de l'attention dont il s'agit ici n'est pas tel ou tel objet particulier, mais cela que tout index en général peut dénoter, avant qu'il en soit dit quoi que ce soit, avant donc que ce qui en est dit permette d'en faire un objet particulier possédant une unité distinctive. Le sens de l'hypothèse primordiale est la possibilité d'un index. On retrouve ainsi dans ce premier jugement une forme de *cas* hypothétique, qui unifie un sujet dénotatif avec un prédicat informatif sans contenu. Nous le formulons comme suit :

Il est quelque chose qui est.

(D) (I)¹²³

Insistons sur le fait que ce cas primitif n'est pas le résultat d'une observation ou le produit d'une expérience ; il est inféré à partir de rien d'autre que lui-même. C'est à partir de lui qu'un résultat pourra être appréhendé. L'élément dénoté étant laissé totalement indéfini, le prédicat lui-même implicite quant à sa connotation, l'hypothèse primordiale n'est autre que la forme de l'hypothèse sans le moindre contenu particulier. Elle est, en d'autres termes, une hypothèse tronquée de ses données de départ. Tout ce qui est affirmé est qu'il y a quelque objet hypothétique dont il serait possible de dire quelque chose, un objet capable de devenir le sujet d'une proposition à venir. À proprement parler, cela ne constitue donc pas encore

¹²³ Rappelons que *D* indique une représentation dénotative, *C* une représentation connotative et *I* une représentation informative. Voir plus haut, Tableau 3, p. 73.

une proposition. Peirce confirme cette analyse lorsque, dans un texte de 1866, il suggère que cette hypothèse est elle-même au fondement de toute hypothèse :

Dire [...] que ceci ou cela est un fait ultime, ou même qu'il est présent, ou qu'il est un fait, commence à aller au-delà du fait immédiat lui-même et à être une hypothèse. Ainsi, le prédicat d'une telle proposition, ou *ce qui est présent en général*, est une conception hypothétique [...D]ire que « *A* est immédiatement présent » est simplement dire que *A* peut être accompagné d'un prédicat, réel ou verbal. Mais comme ce prédicat est laissé entièrement indéterminé, ce qui a été dit de *A* est une forme vide. Cela a, par conséquent, la forme de l'hypothèse sans sa matière ; c'est l'objectif de départ de toute pensée hypothétique (WP 1.517 ; 1866).

L'hypothèse primordiale est une forme sans objet défini. Qu'il y ait simplement quelque chose à dire suffit à suggérer qu'il y a de quoi parler. L'hypothèse ne fait ainsi que préparer le terrain pour les inférences à venir, en leur confiant la mission de déterminer davantage l'origine de son propre mouvement. Elle introduit l'idée qu'il y a des données et fournit un plan de travail, mais laisse à d'autres inférences le soin de s'occuper de ces données.

Les trois inductions

Si l'on concède cette hypothèse formelle qu'il y a quelque chose qui est — mais il n'est guère possible d'y résister compte tenu de sa généralité —, alors trois inductions fondamentales, selon Peirce, s'ensuivent :

Toute chose possède quelque caractère. Ceci devrait être la première grande Induction de la science abstraite. Si une chose ne possédait aucun caractère, quelle serait la nécessité de supposer qu'elle soit ? [...]

Toute chose se tient en relation à quelque chose. Ceci est la deuxième grande Induction. Si une chose n'était pas en comparaison avec quelque chose, quel caractère aurait-elle ? [...]

Toute chose a une relation à quelque chose, laquelle relation possède un caractère qui correspond dans une certaine mesure à la relation de la première chose à quelque chose. Ceci est la troisième grande Induction. Ce pour quoi une chose tient lieu de quelque chose est cela qui vient mettre en comparaison la chose avec ce dont elle tient lieu. Or, si une chose n'était pas mise en comparaison avec quelque chose, comment pourrait-elle être comparée avec quoi que ce soit ? (WP 1.332-333 ; 1865)

Pour qu'une chose quelconque soit, encore faut-il qu'elle possède quelque *qualité* ou caractère repérable. Faire partie de ce qui est ne suffit pas, il faut encore être quelque chose. Cette qualité est justement le contenu que l'hypothèse primordiale laissait implicite. La première induction est alors une généralisation qui consiste à élaborer, à partir de l'expérience que quelque chose possède certaines qualités déterminées¹²⁴, la règle selon laquelle « tout ce qui est, est d'un certain genre [*kind*] » (WP 1.331 ; 1865), ou plus précisément « est en étant *de quelque manière* » (WP 1.352 ; 1866). Cette règle de type *IC* relie un terme informatif *I* — tout sujet, en général — à un terme connotatif — quelque caractère *C*.

Cependant, la qualité n'est effectivement repérable dans le champ de l'expérience qu'à condition d'une *relation* comparative entre au moins deux choses. Il s'agit alors de comparer non pas la chose qualifiée avec sa qualité, mais les choses qualifiables entre elles. Ainsi, par exemple, s'il est dit d'une chose qu'elle est bleue, c'est qu'« il doit y avoir quelque chose qui ne l'est pas, si bien qu'elle est bleue relativement à celle-là » (WP 1.331). Aussi bien, elle est bleue par son accord avec quelque autre chose bleue, la comparaison pouvant être négative ou positive. La deuxième induction est donc moins une généralisation à partir de l'objet et de sa qualité, que le repérage avant tout d'un contraste au sein de l'objet lui-même. Peirce rappelle la complémentarité de ces deux aspects de l'induction dans sa neuvième conférence de 1866 :

[...] nous avons demandé à quelle *occasion* la conception de la qualité est introduite. Nous avons trouvé que c'est quand la généralisation et le contraste ont lieu, c'est-à-dire quand les choses sont mises en comparaison. Par conséquent, la *relation* ou la référence à un corrélat est la conception suivante dans l'ordre. *Relat* et *corrélât*, vous vous souvenez, sont des termes employés pour désigner simplement la chose liée et la chose à laquelle elle est reliée. (WP 1.474 ; 1866)

¹²⁴ L'expérience ne peut fournir qu'un résultat du type « Cette chose-ci est ainsi », c'est-à-dire une proposition informative *DC* dans laquelle le sujet *D* est un terme dénotatif et le prédicat *C* un terme connotatif. De Tienne parle à cet égard de la « seule prémisse [...] que fournit la perception », et cite un manuscrit inédit de Peirce allant dans ce sens (DE TIENNE 1996 : 159, 259).

Souvenons-nous de notre côté que l'induction repose sur un sujet fonctionnant comme un index, ou un terme dénotant sans pour autant connoter ce qu'il dénote. Nous avons en outre montré que ce sujet se présente sous la forme d'un agrégat, c'est-à-dire d'un terme disjonctif possédant une certaine extension. La comparaison dont il est maintenant question entre les objets va de pair, pensons-nous, avec cette capacité agrégative du sujet. Le sens de la deuxième induction est de montrer que la qualification d'une certaine chose dépend du fait que cette chose fait partie d'un lot objectif capable de disjonction, de sorte qu'elle n'est qualifiable que relativement à un autre élément possible du même lot.

La deuxième grande induction participe en fait de cette diversification du lot objectif, en reconnaissant l'impératif d'une corrélation entre au moins deux éléments auparavant non différenciés dans l'objet, ce que Peirce appelle maintenant le relat et le corrélat. Elle fait donc une règle générale de ce que la pratique de l'induction nous avait fait découvrir, à savoir que « ce qui possède de la compréhension doit être général » (WP 1.461 ; 1866). Dire, par exemple, que *« Ceci est bleu »*, c'est dire que *« Ceci, ou cela, est bleu »*, les éléments du sujet dénotatif *« ceci ou cela »* étant saisis comme exemplaires corrélés au sein d'une extension nécessairement plurielle d'objets¹²⁵.

Ces deux premières inductions indiquent la nécessité d'une troisième règle et donc d'une troisième grande induction. Celle-ci doit être établie de manière à généraliser les deux autres et les généraliser de telle sorte qu'aucune autre inférence ne soit nécessaire pour compléter la table des conceptions universelles. Or, de quoi disposons-nous ? La première induction a établi la nécessité d'une relation attributive entre quelque chose et une qualité, tandis que la deuxième a établi la nécessité d'une relation comparative entre deux objets. Nous disposons

¹²⁵ Cette idée est confirmée par Peirce dans sa conférence sur les catégories de 1867 : « Les objets indiqués par le sujet », écrit-il, « sont toujours potentiellement une pluralité » (WP 2.57).

donc de deux relations, qualification et comparaison, qu'il faut généraliser relativement à une condition commune.

Or, on observe d'abord que c'est *pour* la qualité que les objets se mettent en comparaison. Ainsi, deux choses, dont l'une seulement est bleue, diffèrent *pour* ce qui est de la « bleuité » (WP 1.331). De même, nous avons vu que c'est « relativement » à celle qui n'est pas bleue que la chose bleue se tient face à sa qualité. On décèle dans ce dispositif une relation triadique entre les objets corrélés et la qualité. Si l'on considère ensuite la qualité dans son rapport à l'objet pris comme lot, on peut voir pareillement que c'est nécessairement *pour* quelque instance, motif ou raison, que la qualité s'attribue à quelque chose. Ainsi, la bleuité n'appartient à telle ou telle chose que *pour* l'œil capable de reconnaître cette attribution.

Additionnant ce qui vient d'être dit, il devient clair qu'afin que la comparaison entre les objets ait lieu, de même qu'afin que la qualification initiale de l'objet opère, il est nécessaire, de manière générale, que quelque instance puisse procéder à la mise en relation des choses, et ainsi en prendre acte, de telle façon que ce soit pour cette instance que la relation se mette à exister. Autrement dit, toute chose doit être en relation avec une deuxième chose pour une troisième, laquelle est, dans sa relation à la deuxième, équivalente à la première. La raison de cette équivalence est le principe de la troisième induction et tient au fait que les objets comparés se tiennent, l'un vis-à-vis de l'autre pour la bleuité, comme la bleuité et son objet pour l'œil (Figure 18)¹²⁶.

¹²⁶ Cette équivalence n'est toutefois pas sans difficulté. Elle semble d'ailleurs avoir fait problème pour Peirce, qui précise d'abord que la correspondance n'est vraie que « dans une certaine mesure » (*"in some degree"* WP 1.333 ; 1865). On peut en effet se demander si les objets corrélés, relat et corrélat, ne se tiennent pas, l'un vis-à-vis de l'autre, dans un rapport symétrique, tandis que la qualité se tient, vis-à-vis de l'un ou l'autre objet, dans un rapport qui est au contraire asymétrique. Ce problème est présenté et discuté par De Tienne (1996 : 295-310, notamment 301) ; il fait écho à la question soulevée plus haut concernant le statut du dictionnaire de langue relativement aux mots traduits. Notre interprétation est que la nouvelle relation triadique, issue de la dernière

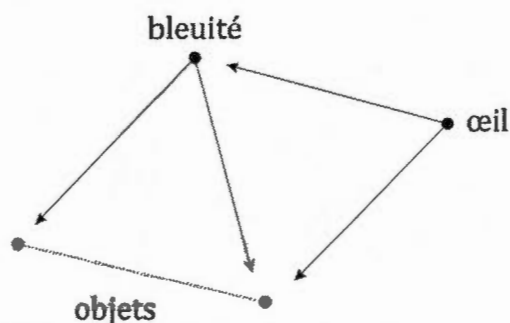


Figure 18 — Les objets corrélés se tiennent, l'un vis-à-vis de l'autre pour la bleuité, comme la bleuité et son objet pour l'œil.

Or, on voit bien que cette relation triadique n'est autre qu'une *représentation*, telle qu'elle est conçue par Peirce. Introduite dans le dispositif, la représentation permet d'expliquer au moyen d'un seul concept la relation de la qualité à l'objet qu'elle qualifie relativement à d'autres objets, aussi bien que cette relation d'attribution elle-même relativement à quelque autre représentation équivalente, c'est-à-dire quelque interprétant¹²⁷.

grande induction, introduit dans le dispositif du raisonnement davantage qu'une simple triangulation géométrique entre les éléments ; elle introduit également, d'elle-même et immédiatement, une *séquence* ternaire par laquelle le dispositif s'anime en une sorte de manège à trois. Ce manège est exprimé graphiquement par Peirce dès 1865, avec l'exemple du trinôme peintre-portrait-modèle (WP 1.332) où chacun des termes peut être tour à tour relié aux deux autres, selon une configuration particulière. Nous avons montré par ailleurs que la formulation du premier rapport triadique dans le discours de Peirce intervient au moment où l'auteur analyse les différentes séquences de l'inférence, à partir du jeu de permutation entre les propositions. Le principe d'un tel manège est que chaque élément ne peut jouer un certain rôle que vis-à-vis des deux autres. Autrement dit, sitôt la troisième instance introduite dans le dispositif, elle impose son point de vue sur le sens de la relation entre le relat et le corrélât, et cette relation n'est dès lors plus nécessairement symétrique.

¹²⁷ Le texte de l'automne-hiver 1865 où s'élabore la première ébauche des catégories est antérieur de quelques mois seulement au moment, durant le printemps 1866, où apparaît la notion d'interprétant. Il est important de remarquer que l'instance médiatrice dont il est ici question, avant qu'elle ne soit associée à l'interprétant, est d'abord présentée en termes d'allure psychologique. Peirce écrit en effet que « tout ce qui est d'un certain genre en comparaison avec autre chose, l'est pour *quelqu'un* [somebody] ; nous disons ainsi que la comparaison suppose que *quelqu'un* [someone] fasse la comparaison » (WP 1.331, 1865 ; nous soulignons). Toutefois, l'auteur

Souvenons-nous qu'à la diversification de l'agrégat constitutif du sujet correspond un composé prédicatif et que c'est la compréhension de ce prédicat qui décide d'abord de l'extension du sujet, non l'inverse. Nous savons qu'à mesure que s'approfondit la compréhension du prédicat, l'extension du sujet rétrécit, du moins jusqu'à un certain point, au-delà duquel commence l'information proprement dite des objets de l'extension. Relativement à ce motif, on peut penser que la troisième grande induction de Peirce est la reconnaissance du pouvoir de contrôle du prédicat sur la diversification du sujet.

En bref, le raisonnement comprenant l'hypothèse primordiale et les trois inductions fondamentales procède comme suit :

- 0. Cas : Il y a quelque chose ;
- 1. Règle : Toute chose est d'une certaine manière ;
- 2. Règle : Toute chose est comparable à autre chose ;
- 3. Règle : Toute chose est reliée à une deuxième en raison d'une troisième.

Les conceptions issues de ce raisonnement sont (1) la *qualité*, ensuite (2) la *relation* et finalement (3) la *représentation*. Au-delà de ces conceptions, on ne trouve que d'autres représentations ou combinaisons de représentations, si bien que la liste des catégories primordiales est complète.

Ces catégories occupent l'écart entre deux limites ontologiques, sur lesquelles nous allons revenir. D'un côté, la *substance* est la seule conception à ne pouvoir être prédiquée d'aucun sujet (WP 1.473 ; 1866) et correspond à l'origine indifférenciée indiquée par l'hypothèse primordiale. De l'autre côté, l'*être* ("*being*") est la seule conception que toute chose intelligible, au contraire, possède en soi (*ibid.*). L'être

se corrige plus loin en précisant que « ce *sujet* [...] ne doit pas être tenu pour un esprit bien qu'il puisse être une représentation humaine » (WP 1.335).

correspond à l'aboutissement du processus de différenciation de la substance et se réalise à travers les trois étapes de ce processus. La fonction des catégories, écrit Peirce, est « d'amener le divers de la substance à l'unité de l'être » (WP 1.474), c'est-à-dire d'unir en une proposition informative ce qui ne peut qu'être dénoté par un index avec la connotation d'un prédicat déterminé.

Un, deux, trois

Ce passage du divers à l'unité engage un procédé dans lequel on retrouve sans surprise les trois références sémiotiques sur lesquelles nous travaillons depuis le début de la présente étude. La qualité, tout d'abord, implique la référence à une *forme*, cette référence étant ce que Peirce appelle aussi maintenant un « support » ou un « fondement » ("*ground*")¹²⁸. La relation, ensuite, implique une double référence, d'une part au relat, d'autre part au corrélat. L'*objet* de la représentation correspond à cette corrélation considérée comme agrégat. La représentation, enfin, implique une triple référence à la *forme*, à l'*objet* et à une représentation médiatrice de la relation entre la forme et l'objet, ce que le philosophe nomme à partir de la neuvième conférence de 1866 l'*interprétant*. La dimension triadique de ce groupe de relations est alors exprimée par Peirce de la manière suivante :

Soit

- | | | |
|---|---------------|-------------------------|
| 1 | tient lieu de | Référence à un Support |
| 2 | " | Référence à un Corrélat |

¹²⁸ Nous avons déjà rencontré ce terme dans les conférences de 1865, lorsqu'il s'agissait d'enquêter sur les supports sémiotiques de l'inférence, et avons montré que c'est en vertu d'un tel support que le symbole est capable d'incorporer la forme logique propre à chaque argument (voir plus haut p. 40). Le sens du support dans le contexte des catégories est voisin de celui-là. Au niveau de la représentation, le support « considéré comme étant dans l'objet », est la forme de cet objet (WP 1.330 ; 1865). Le terme *support* est logiquement plus fondamental que celui de *forme*.

3 " Référence à un Interprétant

[Alors] 1 est la Qualité, $\frac{1}{2}$ est la Relation, 2 est la Représentation. (WP 1.476 ; 1866)

Cette synthèse marque un moment capital dans la philosophie de Peirce. L'idée était déjà suggérée par la triade des relations symboliques ainsi que dans la série des trois cas de représentations, mais l'auteur la formule maintenant de manière explicite. Cette idée consiste d'une part à associer directement les nombres 1, 2 et 3 aux trois références fondamentales du symbole, d'autre part à relier les cardinalités issues de ces nombres aux catégories issues de ces références. Ainsi, la qualité n'introduit qu'un seul élément, la relation implique *deux* éléments reliés l'un à l'autre, et la représentation engage *trois* éléments reliés de sorte que l'un représente le deuxième au regard d'un troisième. Pour Peirce, ce principe triadique doit devenir la structure élémentaire de son système logique tout entier :

Il est important de se demander à propos d'une théorie de la logique si elle présente un ensemble systématique et homogène [... L]a fin de la logique étant de rendre les raisonnements intelligibles, c'est-à-dire de les réduire à l'unité d'une classification, il n'est pas de système véritable tant que cette unité y fait défaut, et sa présence est un argument fort en faveur de la valeur du système. Or, une telle unité se trouve à la perfection dans le système auquel nous avons été conduits. Nous avons une division des objets en trois classes. La première d'entre elles possède une subdivision, la deuxième deux, la troisième trois. La première des subdivisions d'une classe quelconque possède à nouveau une subdivision, la deuxième deux, la troisième trois, et ainsi de suite tout du long. Par ailleurs, chacune de ces divisions naît directement des trois références au support, au corrélat, et à l'interprétant, lesquelles diffèrent peu, voire pas du tout, des notions de 1^{er}, 2^e et 3^e. (WP 1.486 ; 1866)

On voit que ce qui était, au départ des conférences à Harvard, présenté comme les trois relations propres au symbole devient maintenant une triade principielle qui se distribue, grâce au motif de la représentation, à travers tout le système logique. La *forme* (ou support) n'est pas simplement première dans l'ordre des références, elle équivaut au concept même de *premier* ; l'*objet* (ou corrélat) est deuxième et équivaut au concept de *deuxième* ; l'*interprétant* est troisième et équivaut au concept de *troisième*. Cette triade, comme nous l'avons indiqué à

propos des cas de représentations, prend la forme d'une déclinaison par degrés successifs et n'est donc pas une authentique classification dans laquelle les espèces sont sans ordre et s'excluent mutuellement¹²⁹. Dès le début de son exposé de 1867, Peirce affirme ainsi que sa théorie donne lieu à l'idée « de gradation au sein des conceptions qui sont universelles » (WP 2.53 ; 1867).

La distribution des triades

Du point de vue des fonctions de connaissance, la triade des catégories implique immédiatement le fait que la *connotation*, relation à la forme, est première ; la *dénotation*, relation à l'objet, est deuxième ; l'*information*, relation à l'interprétant, est troisième (WP 1.479 ; 1866). Le point d'origine de ces trois fonctions n'est toutefois plus seulement dans le symbole, mais dans la représentation, qui est la première des trois catégories à intégrer pleinement la triade des principes. Connotation, dénotation et information sont donc maintenant des fonctions de la représentation en général, ce qui a indirectement pour effet de confirmer l'idée d'une équivalence entre logique et sémiotique, que Peirce avait suggérée lors de sa conférence inaugurale de 1865 sous l'influence de Locke. À la connotation correspond, comme on l'a vu, le *sens* [*meaning*] de la représentation, à la dénotation sa *vérité* et à l'information sa *réalité*.

Toutes les séries élaborées au fil des conférences de 1865 et 1866 sont intégrées au système selon le même principe de dérivation triadique, et de nouvelles séries sont également élaborées, qui anticipent les développements philosophiques à venir. Peirce propose notamment, dans sa onzième conférence à l'Institut Lowell, la dérivation suivante des « éléments de la conscience » qui prépare les réflexions d'ordre phénoménologique qu'il mènera à partir de 1885 :

¹²⁹ Rappelons que le symbole est défini en 1865 comme l'espèce de représentation la plus générale et comme une évolution du signe au sens étroit. Voir plus haut p. 26.

(1) les *Sentiments* [*Feelings*] ou Éléments de compréhension ; (2) les *Efforts* ou Éléments d'extension ; et (3) les *Notions* ou Éléments d'information, laquelle information est l'union de l'extension et de la compréhension. Je regrette que le temps ne me permette pas d'insister davantage sur cette théorie [...]. (WP 1.491 ; 1866)

On voit que les fonctions d'information travaillent toutes les déclinaisons. Parmi les cas de représentations, la *ressemblance*, en tant que représentation qui connote, est première ; l'*index*, en tant que représentation qui dénote, est deuxième ; le *symbole*, en tant que représentation qui informe, est troisième (WP 1.475).

Du fait qu'elle est première, la ressemblance est pour ainsi dire incapable d'être deuxième, c'est-à-dire qu'elle met en jeu une qualité sans considération pour les relations possibles à partir de cette qualité. Un tel aveuglement fait qu'elle ne peut rien dénoter d'elle-même et l'on a vu que c'est sur cette incapacité à dénoter que repose l'hypothèse. En revanche, l'*index* étant deuxième, il suppose un premier et implique donc une certaine connotation. Cette connotation n'est toutefois pas la condition de sa dénotation et les deux fonctions restent indépendantes l'une de l'autre. Autrement dit, l'indexicalité de l'*index* tient à sa dénotation, ce qui par ailleurs ne l'empêche pas de connoter quelque forme. Ce dont il est incapable à son tour est simplement d'être troisième, c'est-à-dire d'envisager à la fois sa dénotation et sa connotation dans une relation triadique. L'induction repose, comme nous l'avons montré, sur cette incapacité de l'*index* à connoter de lui-même ce qu'il dénote.

Ajoutons que l'*index*, puisqu'il est en mesure de connoter, possède donc malgré tout une certaine compréhension, laquelle aurait alors en commun avec l'information du symbole l'inutilité quant à la dénotation, sans le caractère excessif exprimé par l'idée de superfluité. L'*index* connote, s'il connote, non pas en supplément de la mesure nécessaire à sa dénotation, mais *indépendamment* de cette dénotation. La possibilité de l'induction repose aussi sur cette connotabilité de l'*index*, de même que sa véracité repose sur l'indépendance entre la dénotation et la

connotation de l'index. En effet, nous avons vu que si les formes observées au sein de l'échantillon peuvent être portées par induction au niveau du symbole général dont l'échantillon est extrait et dont il est l'index, c'est parce que ces formes sont, en principe, indépendantes de la sélection examinée. Cette indépendance est à son tour garantie par le fait que la sélection est effectuée au hasard parmi l'extension du symbole général¹³⁰.

Il faut souligner pour finir que la conventionalité ne semble plus être, pour Peirce, le caractère déterminant de l'index. Celui-ci est maintenant défini comme étant avant tout en « correspondance réelle » avec son objet (WP 1.475)¹³¹, ce qui n'exclut pas *a priori* l'application conventionnelle d'un nom à une chose ou une personne mais recentre le critère sur la fixation existentielle entre la représentation et l'objet¹³². L'un des exemples d'index privilégiés devient la girouette, laquelle est effectivement en correspondance réelle avec le vent, du moins lorsque celui-ci souffle et que la girouette est mobile (*ibid.*). En 1867, la dimension actuelle de cette relation de l'index avec son objet est encore évoquée lorsque Peirce parle de « l'acte d'attention » comme « pouvoir qui dirige l'esprit vers un objet » (WP 2.49).

Outre les trois cas de représentations, la déclinaison des catégories continue avec la triade des espèces de symbole : le *terme* est premier, la *proposition* deuxième, l'*argument* troisième (WP 1.478 ; 1866). L'idée qu'un terme logique est une unité symbolique est présente depuis les premières conférences de 1865. Lors de la dixième conférence de 1865, Peirce remarque aussi que « la formation d'un terme est un processus de symbolisation, et il en va de même pour la formation

¹³⁰ Sur l'importance du hasard dans l'induction, voir plus haut, note 102.

¹³¹ L'affirmation en 1866 de cette correspondance réelle semble s'opposer directement à ce que Peirce notait un an auparavant dans son carnet : « Un *signe* [au sens étroit], écrivait-il alors, est une représentation qui s'accorde avec son objet sans aucune correspondance réelle et essentielle » (WP 1.323 ; 1865). On peut penser que la réalité de cette correspondance prend en 1866 une tonalité existentielle qu'elle n'avait pas en 1865.

¹³² Le nom que le chrétien reçoit lors du baptême reste donc un exemple valide d'index, mais on peut penser que l'indexicalité porte davantage sur le rituel d'imposition du nom que sur le nom lui-même.

d'une proposition » (WP 1.277). Plus loin, il ajoute que « l'inférence en général suppose évidemment la symbolisation ; et toute symbolisation est une inférence. [...] Ce sont les mêmes notions » (WP 1.280). Nous avons observé que le mouvement de l'information nécessite ces trois niveaux logiques du symbole pour se développer, d'abord du terme connotant vers le terme dénotant au niveau de la proposition, puis de la proposition vers les suivantes par excès de connotation, au niveau de l'argument.

Considéré isolément, le terme est capable de connotation mais ne dénote rien tant qu'il n'est pas « *asserté* » dans une proposition (WP 1.347 ; 1866). La connotation étant associée par Peirce au sens du symbole, tandis que la dénotation est associée à sa vérité, le terme est un symbole qui « possède un *sens* [meaning] mais pas de *vérité* » (WP 1.477). Peirce précise par ailleurs que le terme possède la particularité de rester inchangé dans le cas où l'objet qu'il cherche à dénoter n'existe pas — qu'on considère par exemple le terme « *dragon* » (WP 1.347). Il s'accorde ainsi à la ressemblance dans la mesure où celle-ci ne garantit pas non plus l'existence, ou du moins la présence, de ce à quoi elle ressemble — un portrait de Napoléon continue d'être un portrait de Napoléon après le décès de celui-ci¹³³.

La proposition, ensuite, quoiqu'elle « incorpore une vérité » (WP 1.477) et « emmagasine de la connaissance » (WP 1.347), n'informe pas tant qu'elle n'est pas elle-même saisie dans un argument. Elle est un symbole qui connecte un prédicat

¹³³ L'exemple du portrait de Napoléon peut sembler poser problème, car il suggère qu'un modèle a tout de même existé à un moment donné, pendant ou avant le fait de la représentation. D'un autre côté, y a-t-il une ressemblance pour quelque chose qui est absolument incapable d'existence, tel qu'un cercle carré ? La question du rapport de la ressemblance à l'existence est difficile, et nous ne disposons pas, à ce stade de notre exposé, des moyens d'y répondre. Le pragmatisme ultérieur de Peirce, en produisant notamment un concept positif de *possible*, apporte une solution à cette difficulté. En attendant, nous pensons qu'il faut insister sur le fait que le rapport de la représentation à son objet, dans le cas de la ressemblance, est tel qu'il ne nécessite pas la *coprésence* du représentant et du représenté, de sorte que l'un peut apparaître sans l'autre. Peirce écrit d'ailleurs que le terme « aurait le même caractère même si son objet devait être *détruit* » (WP 1.347 ; 1866 ; nous soulignons). Cette destruction de l'objet dit bien que l'objet peut cesser d'exister sans nuire à la relation de représentation, mais ne dit pas que la représentation peut se passer *absolument* d'objet.

capable de connotation à un sujet capable de dénotation, mais l'information qu'elle contient doit encore être interprétée dans quelque autre proposition pour être en mesure de « produire de la connaissance » de manière effective (*ibid.*). La logique des déclinaisons catégorielles voudrait que la proposition s'accorde à l'index ; remarquons cependant que rien, à ce stade de l'enquête, ne permet encore d'expliquer clairement comment la proposition parvient à dénoter à la manière de l'index. Nous verrons que cet accord appelle une révision du rapport entre la forme assertée et la forme non assertée de la proposition. Quoi qu'il en soit de cette clarification, Peirce considère bien en 1866 que la proposition, à l'instar de l'index, est une représentation qui « resterait identique, même si son interprétant en venait à disparaître ; non pas, toutefois, si son objet était détruit » (*ibid.*). La proposition, selon cette conception, indique un état de choses mais n'est pas capable, d'elle-même et simultanément, de dire quoi que ce soit de cette représentation qui excède sa prédication immédiate. Ce qui manque à la proposition est une superfluité de compréhension.

L'argument, enfin, est un symbole au sens plein, un « symbole total considéré comme tel », car il est capable de produire de la connaissance (WP 1.347). Il se divise à son tour en trois espèces : l'hypothèse est première, l'induction deuxième et la déduction troisième (WP 1.485). Nous avons vu comment l'hypothèse crée de l'information en s'appuyant sur un terme fonctionnant comme une ressemblance, c'est-à-dire une représentation qui connote sans dénoter ce qu'elle connote, tandis que l'induction s'appuie sur un terme fonctionnant comme un index, c'est-à-dire une représentation qui dénote sans pour autant connoter ce qu'il dénote. La déduction, quant à elle, représente l'équilibre entre connotation et dénotation (*ibid.*) et repose sur l'interprétant de la symbolisation.

Le système des déclinaisons triadiques tel que nous venons de le décrire sommairement, de la qualité à la déduction, est schématisé par la Figure 19 ci-après.

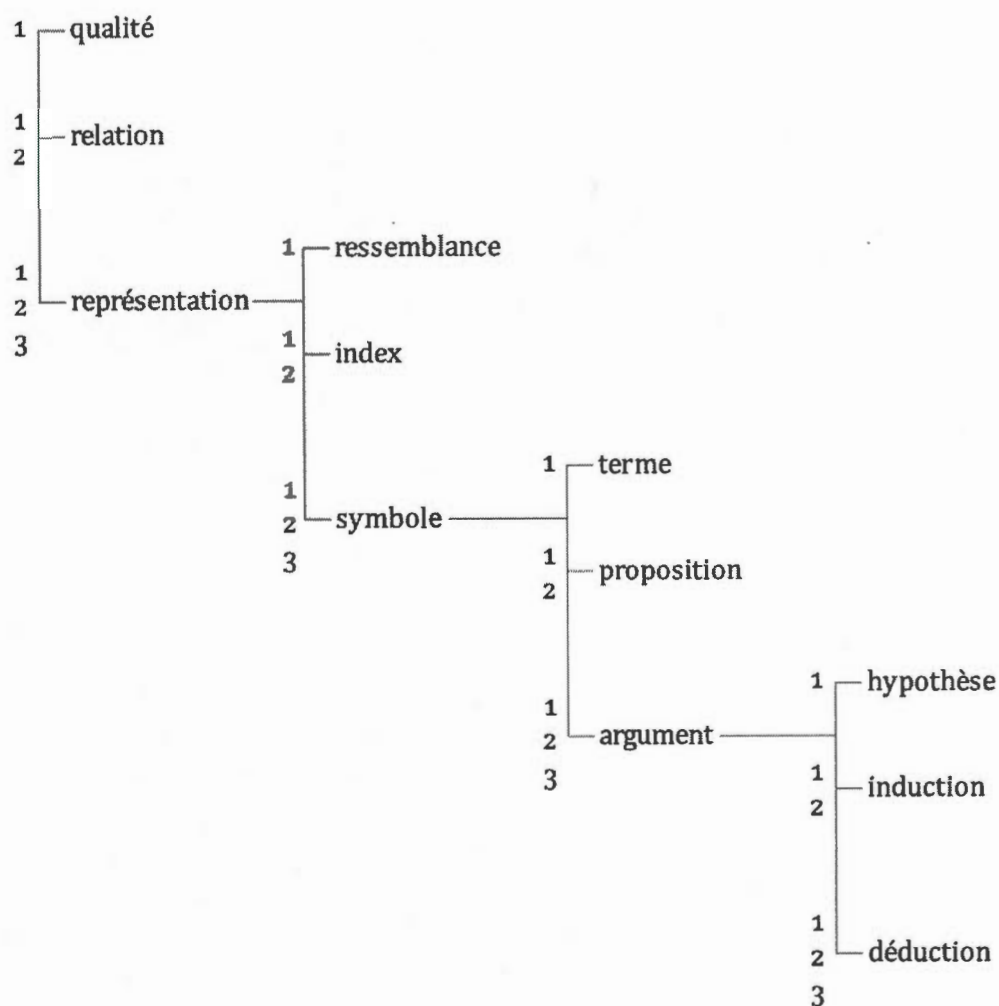


Figure 19 — Déclinaison triadique des catégories principales, de la qualité à la déduction, telle qu'établie par Peirce en 1866-1867.

3.2. Mise en espace

Le parcours du système logique de Peirce montre la transversalité du concept d'information. Présente dès la première déclinaison triadique des relations de représentation, l'information accompagne chacune des déclinaisons subséquentes

jusqu'à la déduction. Une manière de saisir cette traversée est d'y voir le développement complet du processus de symbolisation, processus par lequel la représentation se constitue graduellement comme symbole informé en interagissant avec d'autres représentations. Une telle gradation confère au symbole lui-même et à la déduction qui lui est liée un statut de limite. En direction de cette limite, notre attention doit à présent se porter sur les forces qui travaillent le milieu du processus de symbolisation.

L'appréhension de ces forces est indispensable pour comprendre la manière dont progresse l'accroissement de la connaissance au niveau des représentations. Dans sa première conférence de 1865, Peirce évoque le « pouvoir » de ce qu'il appelle la « symbolisation naturelle » (WP 1.172-173 ; 1865). Il s'agit à présent d'expliquer un tel pouvoir, c'est-à-dire de trouver ce qui motive les représentations à apprendre les formes de leurs interprétants, indépendamment de tout contexte psychologique.

Le manque d'information

Contrairement à la déduction, les deux méthodes de l'information que sont l'induction et l'hypothèse mettent chacune en œuvre une représentation qui, qu'elle ait fonction d'index ou de ressemblance, « n'est pas un vrai symbole », ainsi que Peirce le répète à plusieurs occasions pendant ses conférences (WP 1.185, 278, 1865 ; 1.469, 1866). Nous avons en effet étudié comment l'agrégat disjonctif et le composé conjonctif, chacun à sa manière, groupent ensemble plusieurs symboles et comment ces groupements, qui ne sont pas eux-mêmes des symboles, permettent pourtant à l'inférence probable de se réaliser et à l'information de se développer. En 1865, Peirce propose une expression spéciale pour nommer ces représentations intermédiaires, expression qui n'apparaît qu'une seule fois dans le texte et n'a pas fait l'objet d'attention particulière dans nos analyses précédentes mais qui devient

capitale à ce point de notre réflexion, tant pour ce qu'elle permet d'identifier que pour la façon dont elle est formée. Voici ce qu'écrit l'auteur :

Il y a certains pseudo-symboles, formés par des combinaisons de symboles et dont il faut par conséquent tenir compte en logique, qui manquent soit de dénotation, soit de connotation. Ainsi, *chats et poêles* est un symbole en manque de connotation, car il ne suggère aucune relation à quelque qualité définie. *Hommes à queue* [tailed men] est en manque de dénotation, car bien qu'il implique qu'il y a des hommes et qu'il y a des choses à queue, il ne nie pas que ces classes soient mutuellement exclusives¹³⁴. Tous ces termes sont totalement en manque d'*information*. (WP 1.288 ; 1865)

Les pseudo-symboles s'opposent au symbole dit « authentique » (*"genuine"*, WP 1.287) mis en œuvre par la déduction, seul à posséder la généralité lui permettant de se distribuer dans les prémisses. Le fait qu'ils soient « en manque d'*information* » (*"wanting in information"*) signifie que cette opposition prend la forme d'une tension. Au regard de nos analyses précédentes, on comprend que c'est justement en vertu de leur carence en information que chacun des pseudo-symboles — l'un en manque de connotation pour ce qui est de l'induction, l'autre en manque de dénotation pour le cas de l'hypothèse — en vient à solliciter un symbole informatif.

Là est toute la force du pseudo-symbole : contrairement à l'index et à la ressemblance proprement dits qui peuvent se passer d'interprétant, comme l'apparence d'un visage sur une roche ou une girouette dont personne ne témoigne, le pseudo-symbole est lui-même constitué de symboles et sollicite par conséquent une interprétation. C'est pour cette raison qu'il faut, comme le dit Peirce, en « tenir compte en logique ». Des deux autres cas de représentations, le pseudo-symbole ne conserve que la fonction, mais retourne leur capacité à se passer d'interprétant en carence d'interprétation. D'une indifférence, autrement dit, il fait une dépendance.

¹³⁴ Autrement dit, le terme (Hommes à queue) n'affirme pas que le fait d'être humain soit compatible avec le fait d'être muni d'une queue.

Cette idée que des représentations cherchent dans les symboles constitués l'information qui leur manque est déterminante, car elle dynamise tout le processus de symbolisation en même temps qu'elle justifie l'appel des représentations à leur interprétant. Elle exprime bien ce « processus de nutrition des termes par lequel ils prennent toute leur vie et leur vigueur » dont parle Peirce (WP 1.464 ; 1866). De par son manque d'information, une représentation est contrainte à faire appel à un symbole authentique qui, parce qu'il est déjà lui-même informé, sera en mesure de la nourrir grâce à l'interprétation qui lui convient. Le symbole informé se tient ainsi dans la perspective interprétative de la représentation déficiente, qui de son côté se trouve portée vers l'avant, orientée vers quelque interprétant à venir. Une telle conception renforce en outre l'idée d'un processus sémiotique qui se développe selon ses propres lois et qui par conséquent est indépendant de ce qu'un esprit individuel peut en penser. Le manque d'information est celui d'une représentation relativement à une autre, non celui d'une personne vis-à-vis d'une autre.

Une contrepartie remarquable de cette conception est que les représentations ne sont pas toutes en manque d'information, c'est-à-dire que toute représentation n'est pas un pseudo-symbole. La fleur inaperçue du désert, par exemple, de même que le mouvement d'une feuille quelconque emportée par le vent, n'attendent aucune explication. L'une connote sans doute quelque forme — une couleur par exemple — tandis que l'autre dénote certainement quelque chose — la présence de vent —, mais aucune des deux n'a besoin, en soi, d'information ou d'interprétation. Peirce ne donne pas encore les moyens d'une compréhension claire du passage entre cette représentation dénuée d'information et le pseudo-symbole contraint de solliciter un interprétant. Ce que notre enquête suggère pour l'instant est que le pseudo-symbole n'est ni une ressemblance ni un index ni un symbole tout à fait authentiques, mais la représentation propre au processus d'information, qui se distingue simplement du fait qu'elle met en œuvre une fonction sémiotique particulière, dénotation d'index ou connotation de ressemblance, à l'adresse d'un interprétant susceptible de l'informer.

Selon cette compréhension, un pseudo-symbole est à considérer comme un terme logique à l'œuvre dans une inférence probable, celle-ci définissant son domaine d'application. Il s'agit d'un terme qui est ou bien un composé dans le cas d'une multiplication d'attributs, ou bien un agrégat dans le cas d'une somme d'objets. Dans la déclinaison des catégories de Peirce, le pseudo-symbole est une version en quelque sorte pratique du premier degré du symbole, soit un terme considéré non pas indépendamment de la proposition ou de l'argument mais pris au contraire dans l'inférence probable et tendu dans la perspective interprétative. Lors de sa neuvième conférence à l'Institut Lowell, précisant les manières dont le terme logique peut lui-même être divisé, l'auteur semble associer le pseudo-symbole à la troisième déclinaison possible, à savoir le terme *représentatif*. Il s'agit en effet de celui dont l'objet « est défini seulement comme objet d'une représentation » (WP 1.480 ; 1866) et non d'une relation ou d'une simple qualité. Le pseudo-symbole correspond aux cas où cette représentation est une ressemblance ou un index.

En agrandissant la partie concernée de l'arbre des catégories¹³⁵, on peut représenter cette correspondance par la Figure 20 ci-après. On voit que dans le jeu fractal des déclinaisons, les pseudo-symboles sont à la pointe du terme logique, sans pour autant être tout à fait des symboles.

¹³⁵ Voir Figure 19, plus haut p. 157.

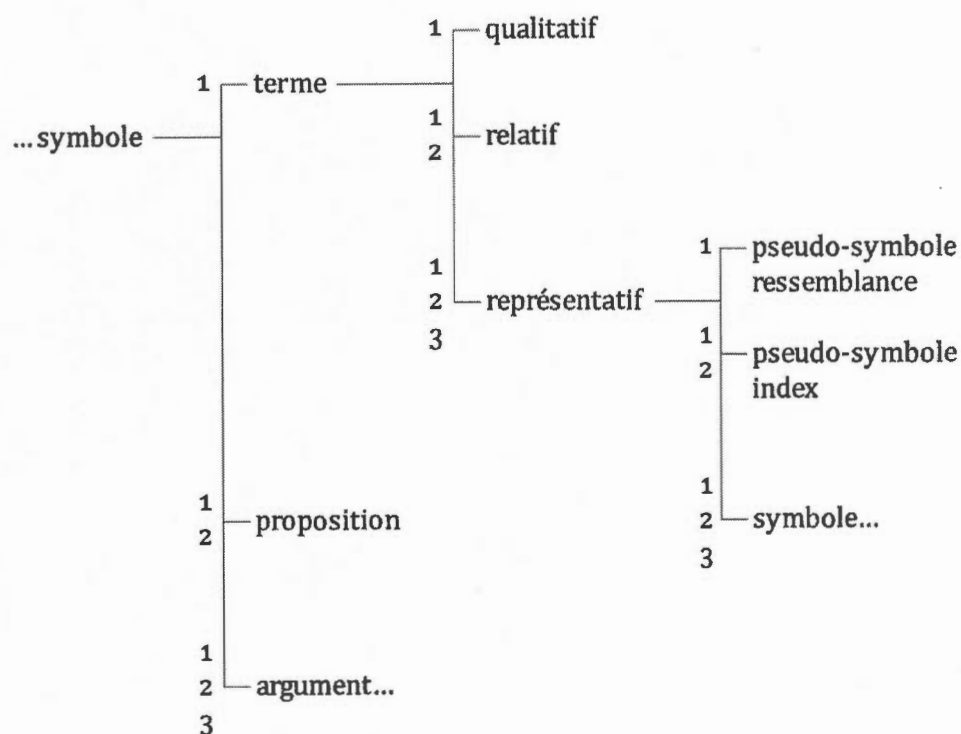


Figure 20 — Déclinaison fractale du terme logique, inscrite dans l'arbre des catégories.
Une partie seulement de l'arbre est représentée.

La Figure 21 ci-après représente le pseudo-symbole en conjuguant les motifs de l'hypothèse et de l'induction élaborés précédemment¹³⁶.

¹³⁶ Voir Figure 17, plus haut p. 139.

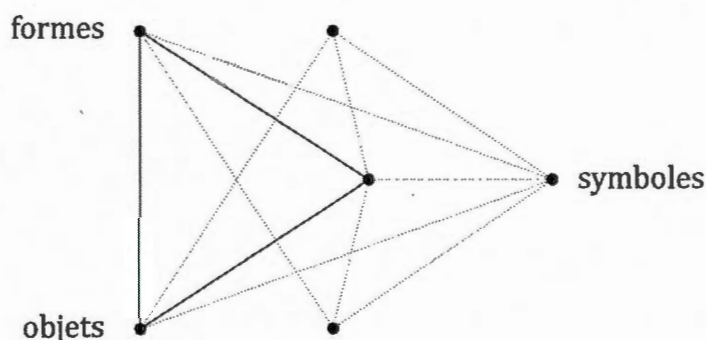


Figure 21 — Pseudo-symbole (trait épais) inscrit dans le motif d'information générique de l'inférence probable.

En comparant ce diagramme à notre première interprétation graphique de la série des relations symboliques exprimée par Peirce en 1865¹³⁷, ainsi qu'avec la Figure 11 par laquelle nous représentions une forme préliminaire du motif d'information¹³⁸, on peut voir la manière dont le modèle a évolué à travers la mise en pratique de l'inférence probable. Il est manifeste que le concept de pseudo-symbole brise l'équilibre du modèle initial en déphasant la représentation par rapport à elle-même. Le symbole du pseudo-symbole devient sa destination, laquelle est au-devant de lui et soumise à son tour à l'interprétation d'un autre symbole. Le motif décrit à présent, non pas l'information théorique et statique d'un symbole déjà constitué par un autre, mais l'information pratique et dynamique d'une représentation en manque d'information par un symbole capable de l'informer. Les deux étapes du processus d'information sont celles de la perspective interprétative que nous avons analysée : d'abord l'explication par laquelle le pseudo-symbole participe à la formation d'une conclusion probable en direction d'un résultat visé, ensuite l'explicitation par laquelle ce résultat est atteint à partir

¹³⁷ Voir Figure 4, plus haut p. 46.

¹³⁸ Voir plus haut p. 98.

de la probabilité. La Figure 22 rend compte de cette perspective de manière simplifiée.

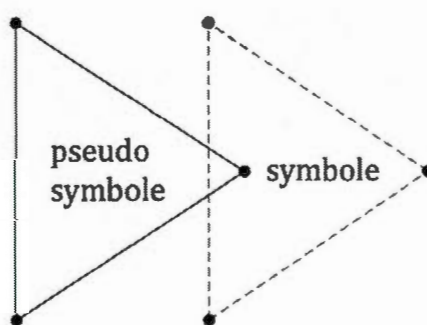


Figure 22 — Pseudo-symbole (trait épais) dans la perspective interprétative d'un symbole (trait discontinu).

Remarquons pour finir que le pseudo-symbole des figures ci-dessus, considéré pour lui-même, manifeste pour la première fois une forme authentiquement triangulaire. Il est bien composé, non plus de quatre, mais de trois éléments reliés les uns aux autres et n'est pas lui-même un symbole. Il s'apparente ainsi à la figure qu'on associe d'habitude au signe ternaire en général et au signe peircéen en particulier. Deux mises en garde s'imposent toutefois concernant cette figure. Il faut d'abord insister sur le fait que le pseudo-symbole, tel que nous l'avons identifié, s'inscrit dans une perspective informationnelle en dehors de laquelle il n'a aucun sens. Dans cette perspective, il est ensuite une forme primitive et précaire, tendue vers son interprétation.

L'être et le néant

Ainsi, la représentation dont fait usage l'information est en manque, ou de connotation ou de dénotation. Ces carences par lesquelles la représentation est

portée vers d'autres signes capables de l'informer sont les causes de l'accroissement de la connaissance. Poussées à leur extrémité respective, elles permettent par ailleurs à Peirce d'intégrer deux limites importantes dans la réflexion sur l'information, à savoir les concepts métaphysiques d'*être* (*being*) et de *néant* (*nothing*). Voici ce qu'écrit à ce sujet l'auteur, dans la septième conférence de 1866 :

Nous pouvons prendre un terme, si large qu'il contienne toutes les autres sphères¹³⁹ en dessous de lui. Il n'aura alors strictement aucun contenu. Il n'y a qu'un terme qui soit ainsi, c'est l'*Être* — et ses synonymes. Nous pouvons également prendre un terme si bas qu'il comprenne en son sein tous les autres contenus. Il n'aura alors strictement aucune sphère. Il n'y a qu'un terme qui soit ainsi, c'est le *Néant*. (WP 1.460 ; 1866)

Nous avons déjà rencontré l'*être* lors de notre examen des catégories. Dans ce contexte catégoriel, l'être s'oppose à la substance, au sens où il occupe la fin du processus inférentiel de différenciation fondé sur cette substance. À partir de l'hypothèse primordiale selon laquelle il y a quelque substrat susceptible d'être appréhendé, les catégories de qualité, de relation et de représentation s'élaborent, réduisant progressivement la diversité opaque des données de départ à l'unité de l'être.

Or, au regard de cette réduction, il y a deux manières de considérer l'être : ou bien comme l'ensemble unifié de ce qui se trouve finalement différencié ; ou bien comme la situation courante à mesure de cette différenciation, celle qui correspond à l'union de chaque substrat donné avec ce qu'il est. Dans le premier cas, l'être doit selon nous être compris comme l'extension de toutes les extensions. Peirce parle en ce sens de « *tout ce qui est* » ou de « *ce qui est* » en général ("all that is", "what is" ; WP 1.324–326 ; 1865)¹⁴⁰. Nous proposons, pour plus de clarté, de nommer cet

¹³⁹ La *sphère* d'un terme est son extension, tandis que le *contenu* d'un terme est sa compréhension.

¹⁴⁰ On peut discuter la nature extensive de ce sens de l'être. De Tienne affirme par exemple que la conception de *ce qui est* est « pure connotation », quoique « totalement dépourvue de contenu » (DE TIENNE 1996 : 322). Il faut reconnaître que les pages de Peirce (WP 1.324–326) ne sont pas tout à fait claires à ce propos. Il y est notamment question de l'être comme genre suprême ("*Summum Genus*", en référence à une certaine tradition médiévale issue de Porphyre ; voir plus bas la note 184) dont *tout ce qui est* ("*all that is*") forme l'ensemble des « instances ». Voyons ce qu'écrit

ensemble l'*étant* — l'*étant* sera pour nous l'être considéré comme le tout de ce qui est. Dans le deuxième cas, le sens de l'être est orienté au contraire vers la compréhension : « quel que soit ce qui est, écrit Peirce, cela est en étant d'une certaine manière » (*"whatever is, is by being somehow"* ; WP 1.352 ; 1865). Cet être-quelque-chose de la prédication diffère de l'*étant* au sens où nous l'entendons et correspond plutôt à l'usage de la copule propositionnelle¹⁴¹.

Lorsque Peirce oppose l'être au néant, il le considère, selon nous, au sens d'*étant*. En effet, de ce qui est en général on ne peut pas dire que cela est « d'une certaine manière » comme on le dirait d'une classe quelconque. L'*étant* couvre l'extension de tout ce qui est dénotable sans être quoi que ce soit de particulier de sorte qu'il n'implique, et ne peut impliquer, aucune connotation. À l'inverse, le néant n'inclut rien de ce qui est dénoté dans l'*étant* et son extension est par conséquent nulle. En revanche, du néant tout peut être dit indifféremment puisque cela est justement dit à propos de rien. En associant les quantités d'extension et de compréhension aux dimensions de l'espace, largeur* et profondeur* respectivement, ainsi que Peirce le propose dans la même conférence de 1866 en s'inspirant de Hamilton (1860 : 141 ; Lect. xviii), on obtient les rapports suivants :

l'auteur : « Qu'est-ce que le *genus summum* ? L'être [Being], un mot ambigu, dans un de ses sens est le nom qui lui convient. Or, nous voulons, non pas son nom, mais son caractère. [...] Pour trouver le caractère d'une classe par induction nous devons prendre les instances de cette classe. En l'occurrence, nous devons donc prendre les instances en général » (WP 1.325). Le tout de ces instances en général, en tant qu'il est le fondement extensif de l'induction sur l'être, est ce que nous entendons par *ce qui est*. Cette conception s'accorde par ailleurs à l'une des définitions que Peirce donne de l'être dans le *Century Dictionary*, lorsqu'il parle de « la classe concrète embrassant tous les objets » (W7UQAM 4793 ; CD).

¹⁴¹ Peirce confirme cette orientation en 1867 lorsqu'il précise le sens qu'il donne à la copule. Celle-ci signifie selon lui « posséder tous les caractères communs à... », de sorte que la proposition (Tout humain est un animal) s'interprète comme suit : (Tout humain possède tous les caractères communs à tous les animaux) (WP 2.81 ; 1867). On pourrait également traduire ainsi : (Tout humain connote ce que connote tout animal).

*Étant**Néant*

Toute la largeur

Toute la profondeur

Nulle profondeur

Nulle largeur

Tableau 5 — L'Étant (*Being*) et le Néant (*Nothing*) considérés dans l'espace de l'information. La largeur désigne l'extension logique, la profondeur la compréhension logique (d'après WP 1.460 ; 1866).

La première occurrence d'une telle conception, dans le contexte de l'information, date en fait de la sixième conférence à Harvard consacrée à la logique booléenne. Peirce parle alors de manière quelque peu obscure de « l'existant » comme ce qui possède une extension complète et qui est « impliqué dans toute classe », ainsi que du « zéro » comme ce qui « dénote la classe dont l'extension est nulle et dont la compréhension est la non-existence » (WP 1.226–227 ; 1865)¹⁴². Ce n'est qu'à la fin de l'année 1865 que le philosophe introduit explicitement les notions d'*étant* et de *néant* dans son carnet de logique relativement au produit des fonctions de connotation et de dénotation. Il propose alors une déclinaison intéressante de sa formule de l'information élaborée plus tôt (« extension × compréhension =

¹⁴² La conception obscure est notamment celle de « non-existence » dans ce contexte. Il faut cependant remarquer que la réflexion de Peirce à laquelle nous nous référons donne une indication importante sur la manière dont le philosophe procède pour produire ses deux conceptions à partir de sa lecture de Boole. Le zéro booléen est défini par un principe de *transposition* à partir de l'unité, qu'il explique ainsi : « La règle de transposition n'est autre que la définition du signe *moins*. [...] Le signe *moins* [...] signifie la soustraction extensive ; c'est-à-dire que $x - y$ dénote une classe qui possède l'extension de x non partagée par y , et la compréhension de x et de non- y ensemble. Observez, toutefois, qu'en plus de cela, quelque chose est impliqué dans l'expression $x - y$ à l'égard de la relation de y à x , à savoir que y est subordonné à x en extension. S'il en allait autrement, $x - y$ serait une absurdité impossible à interpréter. Il est important de se rappeler ce qui est impliqué dans ce processus inverse » (WP 1.226 ; 1865). Ce qu'on peut tirer de cet extrait, rétrospectivement, est l'idée que la contraposition de l'étant, conçu comme unité, produit un néant d'extension. La remarque de Peirce indique que cette soustraction extensive implique une subordination entre le diminueur et le diminuende, c'est-à-dire que ce qui est ôté pour produire le néant est justement ce qui constitue l'extension de l'étant. Partant, on peut interpréter la proposition de l'auteur selon laquelle le zéro « dénote la classe dont l'extension est nulle et dont la compréhension est la non-existence » comme suit : le néant dénote la partie de l'étant dont l'extension est nulle et dont la compréhension correspond à la quantité de formes nécessaire à cette annulation.

information », WP 1.276 ; 1865), déclinaison que nous reproduisons dans le Tableau 6 ci-après. L'examen de cette série va nous permettre de comprendre de quelle manière les deux conceptions limites du tableau précédent fonctionnent dans l'espace de l'information, par rapport à la représentation en général et au pseudo-symbole en particulier.

	<i>Formule</i> (Ext. \times Comp. = Info.)	<i>Conception</i>
1	$0 \times 0 = 0$	Index du néant ou ressemblance de l'étant
2	$0 \times n = 0$	Ressemblance
3	$0 \times \infty = 0$	Néant, abstraction faite qu'il y a par ailleurs quoi que ce soit
4	$0 \times \infty = n$	Néant ordinaire
5	$0 \times \infty = \infty$	Conjonction totale de tous les attributs
6	$n \times 0 = 0$	Index
7	$n \times n = n$	Symbole ordinaire
8	$n \times \infty = \infty$	Contradiction, si considéré comme existant
9	$\infty \times 0 = 0$	Étant, abstraction faite qu'il est
10	$\infty \times 0 = n$	Étant ordinaire
11	$\infty \times 0 = \infty$	Disjonction totale de tout ce qui est
12	$\infty \times n = \infty$	Étant, dont quelque qualité déterminée est supposée être connue
13	$\infty \times \infty = \infty$	Étant possédant tous les attributs

Tableau 6 — Déclinaison de la formule de l'information (d'après WP 1.342–343 ; 1865). 0 exprime le nul, ∞ l'infini, tandis que n désigne une variable générique évoluant entre ces deux limites. Les fonds grisés ainsi que les caractères gras sont ajoutés par nous afin de faciliter la lecture du tableau¹⁴³.

On peut questionner le fait que l'étant et le néant, pris absolument et en tant que limites, soient en mesure de produire quelque information que ce soit. Lorsqu'on les considère comme impliquant un résultat nul (l'étant ligne 9 et le néant ligne 3), en

¹⁴³ Ce tableau reprend celui de Peirce, mais pour tenir compte des ajustements terminologiques intervenus en 1866, déjà commentés, nous remplaçons « copie » par « ressemblance » et « signe » par « index ». Par ailleurs, pour les raisons indiquées plus haut, nous traduisons *being* par *étant*.

mettant donc de côté les lignes 4, 5, 10 et 11 du tableau, on constate qu'ils s'accordent avec l'index (ligne 6) et la ressemblance (ligne 2) respectivement.

La formule de la ligne 9 ($\infty \times 0 = 0$) exprime l'étant de manière absolue, puisque cette formule affirme que le tout de ce qui est ne peut strictement rien impliquer. Autrement dit, non seulement il n'y a aucune forme commune permettant de sélectionner ce tout comme tel — c'est le sens du zéro compréhensif —, mais aucune forme n'est envisageable par-delà cette sélection — ce qu'exprime le zéro final. L'étant n'est donc pas un symbole et n'est pas non plus en manque d'information, mais est une sorte de pseudo-symbole dénotatif poussé à l'extrême qui se contente de son informité et refuse de jouer son rôle d'index dans une inférence inductive quelconque. Cela signifie que du tout absolu de ce qui est, on ne peut tirer aucune induction.

La formule du néant, ligne 3 ($0 \times \infty = 0$), postule de son côté que, par-delà la quantité infinie de formes nécessaire à la réduction à zéro de tous les objets de l'étant, il n'y a pas non plus de forme superflue. Ainsi compris, le néant n'est donc pas davantage un symbole et n'est pas en manque d'information, mais est un pseudo-symbole connotatif limite refusant d'assumer sa fonction de ressemblance au sein d'une hypothèse quelconque. Cela signifie que du néant absolu, on ne peut tirer aucune hypothèse.

Ce refus de se prêter à l'inférence, et donc d'intégrer le processus de connaissance, confère au néant comme à l'étant un statut tout à fait abstrait, ainsi que Peirce l'indique dans son commentaire (WP 1.343). Pour ce qui est de l'étant, ce n'est pas qu'il soit considéré comme ce qui est, *indépendamment* de ce qu'il est — il est plutôt conçu en *niant* qu'il puisse être quoi que ce soit. Pour ce qui est du néant, ce n'est pas qu'il soit considéré par *indifférence* à l'égard de ce qu'il y a — il est plutôt conçu *contre* le fait qu'il y ait par ailleurs quoi que ce soit. Le zéro final de

l'information, qui annule toute compréhension superflue dans chacune des deux formules, est le marqueur de cette négation au sens fort.

Le symbole dit « ordinaire » (ligne 7 : $n \times n = n$) se conçoit par opposition à une telle abstraction. Il évolue par ailleurs à un tout autre niveau que l'index ou la ressemblance proprement dits, puisqu'il reconnaît qu'il n'est bloqué par aucune limite de principe pour ce qui est de son information. En ce sens, on peut penser qu'il est *usuel* plutôt qu'ordinaire, car étant libre d'information il est en mesure d'intégrer la dynamique de l'inférence logique et de participer pleinement à l'accroissement de la connaissance. Relativement à sa variable d'information, sa largeur et sa profondeur peuvent elles-mêmes varier entre deux limites, produisant ainsi deux autres types extrêmes de représentations : d'un côté le « *néant ordinaire* » (ligne 4), de l'autre l'« *étant ordinaire* » (ligne 10).

La formule de l'étant ordinaire ($\infty \times 0 = n$) diffère de celle de l'étant abstrait par sa variable d'information, soit le n final. Nous l'interprétons comme une maxime réaliste de l'induction, qu'on peut exprimer comme suit : *par-delà l'informe de l'étant, quelque chose reste à dire*. On voit qu'il s'agit cette fois-ci d'un étant qui, bien qu'il soit considéré comme *ce qui est* indépendamment de *ce qu'il est*, reconnaît qu'il est tout de même, par ailleurs, capable d'être quelque chose. La variable finale témoigne dans la formule de cette superfluité de compréhension. Une telle espèce usuelle de l'étant s'accorde à ce que notre analyse du pseudo-symbole de l'induction avait révélé, à savoir qu'il s'agit d'un agrégat donné d'objets, démuné de connotation propre mais néanmoins capable d'indiquer certaines propriétés relevant d'une classe dont il n'est qu'un échantillon. Cet échantillonnage peut bien s'étendre indéfiniment, cela n'empêche pas en soi de formuler quelque *cas* du type *DI*, où *D* est un échantillon relevant d'une classe *I* dont la connotation est recherchée, à condition que ce même agrégat soit encore capable d'être examiné dans le cadre concret d'un résultat de type *DC*. En d'autres termes, l'étant ordinaire doit se concevoir comme la limite d'un pseudo-symbole dénotatif qui, à la différence de

l'étant abstrait, cherche à assumer sa fonction d'index dans quelque inférence probable.

Pour ce qui est du néant ordinaire, la formule $(0 \times \infty = n)$ peut être interprétée de la manière suivante : *une fois ce dont on parle réduit à néant, il reste de quoi parler*. Autrement dit, l'annulation de la dénotation n'est pas la fin de la prédication. L'espèce usuelle de néant dont il est ici question s'accorde avec ce qui est à l'œuvre dans l'hypothèse, à savoir le fait qu'un composé de formes incapable par lui-même de dénoter quoi que ce soit se trouve tout de même en mesure d'être attribué à quelque chose dans l'expérience. Le fait que cette composition puisse augmenter indéfiniment n'empêche pas de formuler une règle de type *IC*, où *C* est le composé de formes identifiant une classe *I* dont l'extension est interrogée, pour autant que le même composé soit encore susceptible d'être observé dans un résultat de type *DC*. Le néant ordinaire doit donc être conçu comme la limite d'un pseudo-symbole connotatif qui, contrairement au néant abstrait, s'efforce de jouer son rôle dans quelque inférence probable.

Les concepts d'étant et de néant ordinaires, tels que nous venons de les décrire, participent de la réalité de l'information. Une telle réalité s'exprime dans la reconnaissance du fait qu'il y a toujours quelque chose à connaître à travers l'expérience, par-delà ce qui peut être affirmé ou nié à tout moment, et par-delà les vides et les pleins directement inférés. Ce supplément de connaissance, s'il est hors de portée d'une seule proposition isolée, peut toujours s'interpréter dans une série de propositions organisées en argument.

La variable de tension

Au regard de cette analyse logique de l'étant et du néant, on conçoit que le symbole ordinaire de Peirce, c'est-à-dire le terme concret et usuel de l'information,

donne en fait lieu à deux pseudo-symboles : l'un, dénotatif, orienté vers l'étant ; l'autre, connotatif, orienté vers le néant. Le Tableau 7 ci-après rend compte de cette répartition et des forces de tension qui y sont présentes.

<i>Largeur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Information</i>	<i>Conception</i>
∞	0	n	Étant usuel
\uparrow	\uparrow	n	Pseudo-symbole dénotatif de l'induction
n	n	n	Symbole usuel
\downarrow	\downarrow	n	Pseudo-symbole connotatif de l'hypothèse
0	∞	n	Néant usuel

Tableau 7 — Intégration des pseudo-symboles dans la tension entre le néant et l'étant. n indique une variable qui tend ou bien vers le nul, ou bien vers l'infini. Les flèches indiquent l'orientation des tensions.

Concentrons-nous à présent sur ce tableau. Pour ce qui est de la partie supérieure, celle qui concerne l'étant, la connotation du pseudo-symbole tend à s'annuler à mesure que les ressemblances sont diluées dans la multitude des objets dénotés. Peirce parle ainsi de « la conception vide de l'être, interprétant du sentiment absolument indéterminé dont la compréhension est *nulle* » (WP 1.502 ; 1866). Le sentiment, ainsi que nous l'avions noté, est défini plus tôt comme « élément de compréhension » de la conscience (WP 1.491), si bien que cette conception vide de l'être, ou plutôt de l'étant, devient l'interprétant d'un pseudo-symbole dénotatif dont la compréhension est indéterminée. Le fait que l'étant en soit l'*interprétant* signifie que c'est pour lui, donc en direction de l'étant, que la profondeur de ce pseudo-symbole perd en détermination à mesure que sa largeur augmente. La notion de *direction* amenée par l'interprétant est cruciale, car elle permet d'envisager l'annulation complète de la compréhension comme une limite.

Nous verrons plus loin comment, selon Peirce, la structure de la prédication empêche d'atteindre cette limite.

Un agrégat d'objets tel que { Chat, poêle ou septième volume des *Writings* }, par exemple, est si divers qu'on voit difficilement quelle forme commune pourrait s'y appliquer. L'interprétant de cet agrégat est, par induction, la classe dont tous les objets énumérés sont des cas. Or, dans la mesure où il n'y a pas de telle classe, l'interprétant ne peut être que l'étant en général, lequel ne connote plus aucune forme déterminée. C'est toutefois justement *dans la mesure* où cette classe est introuvable que l'interprétant tend par défaut vers l'étant. La valeur de profondeur courante du pseudo-symbole dénотatif est ainsi, selon l'expression de Peirce, *indéterminée*.

Pour ce qui est de la partie inférieure du tableau, celle qui concerne le néant, toute dénotation du pseudo-symbole est empêchée par la multiplication des formes connotables. Toutefois, ce n'est pas de néant que parle Peirce lorsqu'il reprend la réflexion en 1866, mais de « la conception aveugle de *substance*, interprétante de l'attention absolument indéterminée » (WP 1.502). On a vu, là encore, que l'effort d'attention est un élément extensif de la conscience (WP 1.491, 496), de sorte que cette conception aveugle de substance devient l'interprétante d'un pseudo-symbole connotatif dont la largeur est indéterminée. C'est en direction de la substance que la largeur du pseudo-symbole diminue, à mesure qu'augmente sa profondeur. Par exemple, un composé de formes tel que { lourd, piquant, vertébré et édité à Montréal } est trop dense pour qu'on puisse identifier clairement à quel objet il s'applique. Ce néant d'objet, tant qu'il n'est pas comblé, s'interprète par défaut dans la substance en général.

Le fait que la substance soit ainsi objectivement indéfinie ne signifie pas du tout qu'elle soit vide de choses, mais seulement que la définition de ses objets n'a pas encore commencé. Pour le dire autrement, qu'elle soit « aveugle » n'implique pas

qu'il n'y ait rien à voir, mais seulement que la connotation n'a pas encore permis d'identifier quelque objet particulier. Comme l'écrit De Tienne, « en fait de conception vide, il ne semble pas y avoir mieux », ce en quoi la substance tient bien du néant, « mais ce vide n'est qu'apparent, car il est riche d'un immense potentiel, et met en branle tout le mécanisme du remplissement conceptuel » (DE TIENNE 1996 : 165-166). Ce caractère *potentiel* de la détermination de la substance est crucial. Elle est, en ce sens, une conception du néant essentiellement « positive » (WP 2.80 ; 1867) car elle est ce dont on *peut* dire quelque chose, quoi qu'on en dise effectivement.

La substitution de la notion de substance à celle de néant est aussi à comprendre, selon nous, comme une nouvelle conséquence de la règle énoncée en 1865 par Peirce, selon laquelle « C'est la compréhension qui mesure l'extension, non *vice versa* » (WP 1.226)¹⁴⁴. Puisque ce dont on parle est déterminé par ce qu'on en peut dire et que du néant on peut tout dire indifféremment, alors le néant est logiquement plein et non pas vide. L'idée de substance correspond à cette positivité potentielle et fournit le fondement nécessaire de l'hypothèse primordiale, à savoir qu'il y a quelque chose qui est, plutôt que rien.

À partir de la diversité indifférenciée de la substance et en direction de l'unité intégrative de l'étant, toutes les catégories se déploient graduellement, ainsi que nous l'avons montré, à mesure que sont inférées les qualités, relations et représentations constitutives de la réalité. On voit alors que la largeur logique est la mesure, non pas de la substance comme chaos indéfini, mais de ce qu'il est possible d'y différencier par l'application de prédicats déterminés. Autrement dit, la restriction en largeur ne signifie pas nécessairement moins de choses, mais moins de *différences* entre ces choses. Le néant de la substance est précisément cette indifférence objective.

¹⁴⁴ Voir la section sur « L'extension par l'intension », plus haut, p. 62.

Outre l'étant et la substance, Peirce suggère une troisième conception limite relativement à l'information. Il s'agit, selon l'auteur, « de ce symbole dont l'information embrasse tout, qui signifie tous les faits à propos de toute chose, non de manière contingente mais nécessairement » (WP 1.502 ; 1866). Ce « Symbole infini » correspond à la dernière ligne du Tableau 6 ($\infty \times \infty = \infty$). Considéré comme « Créateur du Monde », il permet à Peirce de trouver l'harmonie qu'il recherche alors, entre sa doctrine triadique de la représentation et la trinité chrétienne (WP 1.503)¹⁴⁵.

La Figure 23 ci-dessous interprète dans un repère orthonormé le Tableau 7, en représentant sous forme de graphe le rapport entre la largeur et la profondeur logiques, dans les limites définies par les concepts de substance, d'étant et de symbole infini. Elle fait écho à la manière dont Peirce exprime sa formule de l'information en 1867 : « Largeur \times Profondeur = Aire » (WP 2.83 ; 1867). La zone d'information proprement dite, dans un tel dispositif, s'étend par-delà la courbe de la proportion inverse entre la largeur et la profondeur logiques.

¹⁴⁵ Sur cette dimension religieuse de la philosophie du jeune Peirce, voir l'introduction de Fisch au premier volume des *Writings* (WP 1.xxx-xxxii).

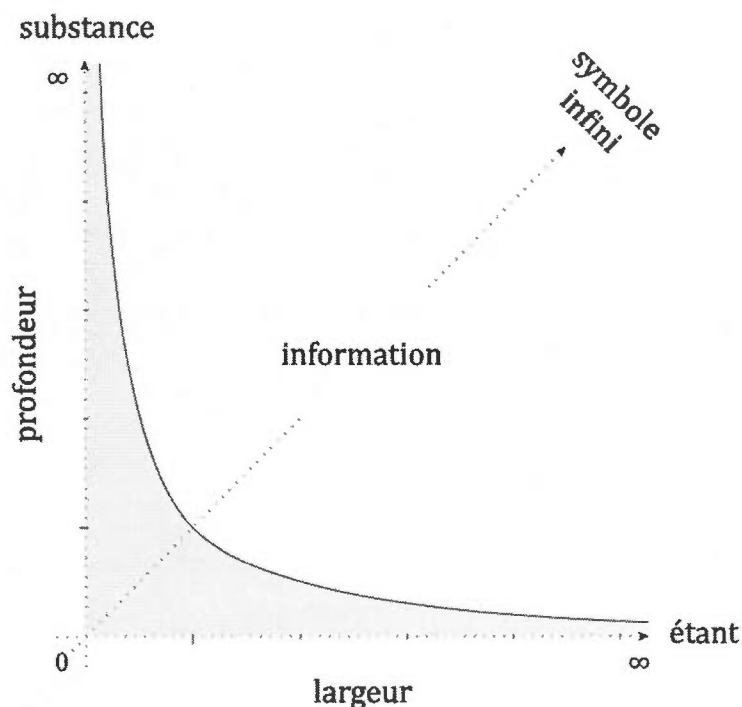


Figure 23 — Graphe du rapport entre largeur et profondeur logiques. La courbe trace la proportion inverse entre les deux valeurs.

Ce que nous avons appris des limites de l'information nous permet de formuler ce que nous interprétons comme la quatrième thèse sur l'information de Peirce :

T₄ — L'étant et la substance dessinent les limites de l'espace informationnel : épuisement des formes d'un côté, indifférence entre les objets de l'autre. Les représentations à l'œuvre dans l'inférence probable occupent la zone usuelle de cet espace et témoignent qu'il y a encore à dire et de quoi parler par-delà le connu.

Le premier vague

Le fait que le pseudo-symbole évolue au milieu de l'espace d'information, tendu entre les limites de l'étant et de la substance, a pour conséquence qu'il est toujours

imparfait, imprécis ou approximatif, tant quant à ce qu'il dénote que quant à ce qu'il connote. Bien que Peirce ne développe pas encore cette conception au point où il le fera au début du siècle suivant, lorsqu'il élaborera ce qu'il appellera la « logique du vague » (*"logic of vagueness"*, CP 5.506 ; c. 1905), il formule dès 1866 certaines idées décisives de cette logique. Il faut souligner, là encore, que ces idées sont exprimées dans le cadre de la réflexion sur l'information.

Dans la septième conférence à l'Institut Lowell de Boston, Peirce signale l'indétermination fondamentale des fonctions d'information et la relie à ses premières recherches concernant l'idée de continuité :

En fait, l'extension et la compréhension, comme l'espace et le temps, sont des quantités qui ne sont pas composées d'éléments ultimes — chaque partie, aussi petite soit-elle, est divisible. [...] Il s'ensuit que l'extension et la compréhension que nous connaissons sont d'une certaine manière indéterminées. (WP 1.462 ; 1866)

La théorie du continu évoluera tout au long de la vie de Peirce, au gré de ses découvertes philosophiques, mathématiques et scientifiques¹⁴⁶. L'identification de la continuité avec la divisibilité infinie sera notamment remise en question. Mais quoi qu'il en soit de cette évolution, le passage que nous citons marque la première expression explicite d'une conception déterminante, à savoir que l'agrégat des objets dénotables et le composé des formes connotables constituent chacun un ensemble continu. L'élément marquant de cette continuité est un principe de gradation qui fait que les éléments discrets ne peuvent jamais en être tout à fait isolés. En conséquence, la compréhension et l'extension sont indéterminées d'une manière ou d'une autre et dans une certaine mesure¹⁴⁷.

¹⁴⁶ Sur cette évolution chronologique de la théorie du continu chez Peirce, nous renvoyons à l'article de synthèse de Jérôme Havenel (2008). L'auteur identifie cinq périodes principales, dont la première, qui correspond au « premier pas vers le réalisme » identifié par Fisch (1986 : 187 ; voir plus haut, la note 70), commence en 1868. L'extrait que nous citons, antérieur de deux années, nous importe pour la connexion qu'il instaure entre les notions de continuité et d'information.

¹⁴⁷ Pour ce qui est de l'extension, Peirce affirmera de manière radicale en 1873 que « L'objet dénoté par tout signe quel qu'il soit est plus ou moins indéterminé » (WP 3.85 ; 1873).

Dans une autre conférence de la même série, après avoir rappelé la manière dont l'induction et l'hypothèse procèdent, l'auteur applique ce principe de gradation aux quantités que ces deux inférences mettent en œuvre :

[...] je voudrais attirer votre attention sur le caractère quantitativement indéterminé [*the quantitative indeterminateness*] de ces deux propositions [*i.e.* l'induction et l'hypothèse]. La première parle d'un *bon nombre* d'échantillons sélectionnés, dit qu'*à peu près* toutes les choses de la classe dont ces échantillons sont issus sont comme eux et que cela se produit *presque* toujours. La seconde parle d'un *bon nombre* de caractères considérés, dit que tout ce qui se trouve posséder ces caractères est *à peu près* la même chose et qu'il en va *presque toujours* ainsi. Nous n'avons aucun moyen de définir les propositions dans l'un ou l'autre de ces trois aspects, de sorte qu'on voit à quel point elles sont vagues. (WP 1.421 ; 1866)

L'induction et l'hypothèse sont des processus d'inférence vagues au sens où elles s'appuient sur des quantités indéterminées ou indéfinies et n'atteignent jamais leur conclusion de manière nécessaire. Dans cet extrait, Peirce décline trois manières d'appréhender le vague : le « *bon nombre* » des données de départ, l'« *à peu près* » de la généralisation qui s'ensuit et finalement le « *presque toujours* » de la conclusion sur le long terme.

Le *bon nombre* du vague signifie que la quantité des éléments sélectionnés dans le cadre de l'expérience, qu'il s'agisse d'objets pour ce qui est de l'induction ou de formes pour l'hypothèse, n'est jamais le nombre total des éléments sélectionnables mais seulement une sélection *optimale* parmi cette extension. On choisit par exemple le bœuf, le porc, le cerf et le mouton pour rendre compte des animaux biongulés en général. De même, on considère certains phénomènes liés à la polarisation pour représenter la compréhension générale de l'onde. L'*à peu près* du vague, ensuite, signifie que la conclusion probable ne prétend s'appliquer qu'à une totalité *approximative* de cas. Ainsi, au regard de l'échantillon observé, la plupart des biongulés devraient être herbivores. Enfin, le *presque toujours* du vague concerne la portée réelle de cette conclusion dans le temps. Bien qu'il ne soit jamais exclu qu'un contre-exemple se présente, la conclusion tendra à se vérifier à mesure que les cas positifs seront rencontrés. Autrement dit, la validité de la conclusion

repose sur l'*habitude* qu'elle est capable d'engendrer et de conserver sur le long terme.

Approximation des résultats, optimum des données et habitude de l'inférence forment ainsi les trois manières dont le vague se manifeste dans le raisonnement probable. L'intérêt d'une telle déclinaison est qu'elle montre que l'indétermination n'est pas considérée par Peirce comme une limitation négative des fonctions de connotation et de dénotation, mais bien au contraire comme une condition positive de l'inférence probable et par suite comme une condition nécessaire de l'accroissement de la connaissance. Qu'il n'y ait « aucun moyen » de réduire absolument le vague de l'induction ou de l'hypothèse est la raison pour laquelle il est possible de voir augmenter la quantité d'information au sein des représentations. Si l'on pouvait observer tous les spécimens d'une classe sans exception, atteindre de manière nécessaire les résultats ou établir une conclusion absolument constante, alors le produit de l'inférence ne dirait rien qui n'ait déjà été énoncé, implicitement ou non, dans les prémisses. Le vague de l'information correspond finalement à la part de risque qu'implique par essence l'inférence probable lorsqu'elle cherche à dire plus qu'il n'a été observé.

Ce vague de l'information resurgit au début de l'exposé sur les catégories de 1867. Peirce en précise la nature relativement aux dimensions extensive et compréhensive de la prédication :

Si nous disons « Le poêle est noir », le poêle est la *substance* dont la noirceur n'a pas été différenciée et le *est*, tandis qu'il laisse la substance telle qu'il l'a trouvée, explique sa confusité [*confusedness*]¹⁴⁸ en lui appliquant la *noirceur* comme prédicat.

¹⁴⁸ Nous procédons ici à la manière de Peirce, c'est-à-dire que nous dérivons le substantif *confusité* directement à partir de l'adjectif *confus*, en évitant comme lui le terme *confusion*. C'est déjà ainsi que la *bleuité* (*blueness*) était dérivée de *bleu* (WP 1.331 ; 1865), plus haut, et l'on retrouvera cette façon de faire lorsque Peirce renommera ses catégories philosophiques. Remarquons par ailleurs que le terme *confusité* semble avoir été en usage en France au début du XVII^e siècle, ainsi qu'en témoigne l'extrait suivant : « d'ung grand labirynthe et d'une confusité et obscurité, estant parvenu à une lumière de clarté succinte et salutaire [...] » (extrait d'une « Lettre de reconnaissance des bourgeois de la ville et du bailliage d'Épinal à Son Altesse... », datant de 1605, issue de l'*Inventaire*

Bien que l'*être* n'affecte pas le sujet, il implique une déterminabilité indéfinie du prédicat. Car, si l'on était en mesure de connaître la copule et le prédicat d'une proposition quelconque, telle que « ... est un homme à queue », on saurait au moins que cela laisse supposer quelque chose à quoi le prédicat est applicable. En conséquence, nous avons des propositions dont les sujets sont entièrement indéfinis, comme « Il est [*There is*] une belle ellipse »¹⁴⁹ où le sujet est simplement *quelque chose, actuel ou potentiel* ; tandis que nous n'avons pas de propositions dont le prédicat serait entièrement indéterminé, car il serait bien insensé de dire « *A* possède les caractères communs à toutes choses » dans la mesure où il n'y a pas de tels caractères communs. (WP 2.50 ; 1867)¹⁵⁰

Il faut commencer l'analyse de cet extrait par une distinction importante entre l'*indéfinition* et l'*indétermination*. Un sujet, écrit Peirce, peut être « entièrement indéfini » ("*indefinite*") tandis qu'aucun prédicat ne peut être « entièrement indéterminé » ("*indeterminate*"). Cela implique, en premier lieu, que la détermination s'applique à la compréhension de la proposition, tandis que la définition concerne son extension. Considérons les deux phrases suivantes :

- (1) est humain à queue
 (2) Le poêle ou le chat est

Selon la distinction que nous venons d'énoncer, la première phrase¹⁵¹ est indéfinie (en extension) mais déterminée (en compréhension), tandis que la deuxième est définie (en extension) mais indéterminée (en compréhension).

La formation d'un prédicat quelconque laisse supposer quelque objet, c'est-à-dire quelque chose qui, s'il existait, posséderait les caractères connotés par ce prédicat, ou bien plutôt quelque chose qui, s'il possédait ces caractères, pourrait être considéré par hypothèse comme un cas de l'espèce à laquelle le prédicat

historique des archives anciennes de la ville d'Épinal, édité par C. Ferry et A. Philippe, Épinal : Imprimerie et Lithographie H. Fricotel, 1892, t. 6, 2^e partie, p. 107).

¹⁴⁹ L'expression « il est » convient à la démonstration mais est insatisfaisante du point de vue de la phrase. On pourrait aussi dire (C'est une belle ellipse), sans préciser davantage la référence. De Tienne suggère également (Quelque chose est une belle ellipse) (DE TIENNE 1996 : 190).

¹⁵⁰ Une version préliminaire de ce texte est composée par Peirce en 1866. Voir WP 517-518.

¹⁵¹ Nous employons le terme *phrase* pour indiquer une expression d'un niveau plus général que la *proposition*. Peirce parle dans le même sens de « proposition grammaticale » (WP 1.279 ; 1865) par opposition à la proposition logique plus spécifique.

s'applique dans l'énoncé. L'objet de cette hypothèse peut aussi bien demeurer totalement inexistant, introuvable ou imaginaire, il est malgré tout déterminé par son prédicat, de sorte que s'il se présentait, il serait reconnu et identifié au regard de ce prédicat¹⁵².

En l'occurrence, si l'on considère l'exemple de l'humain à queue que Peirce reprend des conférences de 1865, le fait est qu'il n'est rien qui existe actuellement dont on puisse dire : c'est un humain à queue. Il n'empêche que quelque chose est envisageable qui ait les caractères de l'humain et qui possède une queue. On peut sans difficulté se représenter une telle créature, sans pour autant rendre cette représentation capable de dénoter d'elle-même quoi que ce soit d'existant¹⁵³. L'important est que le pseudo-symbole connotatif met en question sa dénotation et en fait l'objet d'une intrigue. Il en va d'ailleurs de même pour un pseudo-symbole auquel est associée une dénotation effective ; le terme (bipède sans plumes), par exemple, dirige lui aussi l'attention vers son extension en suggérant immédiatement, comme une sorte d'énigme, la question *Qu'est-ce qui est bipède sans*

¹⁵² À partir de 1892, Peirce parlera de « rhème » (*"rheme"*), plutôt que de prédicat, pour désigner cette « forme vide [...] qu'on peut reconvertir en assertion en remplissant les vides avec des noms propres » (CP 4.354, 1903 ; voir aussi CP 3.421, 1892). Ajoutons que cette conception fait écho à ce que les logiciens stoïciens appelaient de leur côté un « *lekton* incomplet ». Selon ce que rapporte Diogène Laërce de l'enseignement stoïcien, les *lekta* incomplets « sont ceux dont l'expression linguistique est inachevée, par exemple « [quelqu'un] écrit », car nous posons la question « Qui ? ». Dans les *lekta* complets, l'expression linguistique est achevée, par exemple « Socrate écrit » » (Diogène Laërce 7.63 ; cité par LONG et SEDLEY 2003 : t.1, p. 196 ; trad. J. Brunschwig et P. Pellegrin). Sur la question du rapport entre Peirce et les Stoïciens, voir plus bas la note 194.

¹⁵³ Une autre créature du même genre est le griffon auquel Peirce a régulièrement recours, dans son texte sur les catégories et ailleurs. Selon l'auteur, la copule de la proposition (Un griffon est un quadrupède ailé) doit s'interpréter comme signifiant « *serait* » (*"would be"*) (WP 1.517, 1866 ; WP 2.50, 1867). En effet, dans la mesure où le griffon est une chimère de l'Antiquité qu'on représente généralement comme composée d'une paire d'ailes et d'une tête d'aigle sur un corps de lion, il s'ensuit que, s'il existait, le griffon *serait* un quadrupède ailé. Le terme (quadrupède ailé) est une représentation dont l'extension ne contient actuellement aucune chose existante mais dont la compréhension est néanmoins d'une certaine profondeur, car il y a effectivement des animaux quadrupèdes, tel le lion, et d'autres pourvus d'ailes, tel l'aigle. Le quadrupède ailé s'apparente ainsi à l'humain à queue — comme lui, il ne nie pas que les attributs qu'il conjoint puissent être mutuellement exclusifs ; il est simplement un pseudo-symbole connotatif en quête d'une dénotation (WP 1.288 ; 1865).

plumes ? Une telle intrigue est le principe moteur et le point de départ de l'hypothèse, l'objet étant ce qu'il s'agit de retrouver à partir des formes énoncées.

Il faut souligner que ce n'est pas d'être humain à queue qui est hypothétique, mais plutôt qu'il y ait *quelque chose* qui soit à la fois humain et muni d'une queue. Cette observation permet de clarifier l'idée selon laquelle l'hypothèse, parce qu'elle repose sur une ressemblance qui connote sans dénoter, devrait pouvoir, comme cette représentation, se passer d'objet. L'hypothèse ne peut être pensée comme étant complètement dépourvue d'objet puisqu'il lui faut bien une direction pour s'orienter, mais cet *objectif* reste toujours de son point de vue quelque chose d'hypothétique, qu'il existe effectivement ou non. L'élément décisif est qu'elle ne se préoccupe pas de savoir si son objet existe ou non pour commencer à en parler. Peirce exprime encore cela lorsqu'il écrit, à propos du terme, que son « sens » (*"meaning"*), c'est-à-dire sa connotation¹⁵⁴, « n'implique pas qu'il existe » (WP 2.80 ; 1867).

On voit à nouveau que la capacité du prédicat de l'hypothèse à déterminer les objets de la proposition n'est pas une dénotation au sens strict mais une dénotation par la médiation de la connotation. Sitôt qu'un prédicat commence à se dessiner, la question se pose de savoir ce qui, dans le monde, pourrait être ce dont ce dessin est la ressemblance. La définition de la proposition progresse à mesure que sont distingués les objets composant le sujet. On peut donc dire que la phrase (1) forme bien une proposition logique mais une proposition de *basse définition* dont l'objet reste tout à fait hypothétique.

Quant à la phrase (2), elle possède manifestement une plus haute définition, puisque son sujet est constitué par la somme de tout ce qui est un chat et de tout ce qui est un poêle. En revanche, son prédicat est laissé entièrement indéterminé. Peut-

¹⁵⁴ Rappelons que, pour Peirce, « Le sens [*meaning*] d'un terme se nomme sa *connotation* » (WP 1.272 ; 1865). Sur cette association, voir plus haut, p. 64.

on faire d'une telle phrase une proposition, en dépit de cette indétermination ? La réponse de Peirce est qu'il n'y a pas de proposition tant qu'un prédicat n'est pas déterminé. Pour comprendre cette restriction, il faut revenir à l'hypothèse primordiale au départ des catégories, soit l'idée qu'*il est quelque chose qui est* (WP 1.331 ; 1865). Notre analyse¹⁵⁵ a montré qu'une telle hypothèse, parce qu'elle se contente de dégager un objet possible à partir d'une forme vide de prédicat, ne peut constituer à elle seule une véritable proposition. Tout ce qu'elle fait est indiquer qu'il y a, en général, de quoi parler. En 1866, Peirce précise que lorsque le « prédicat est laissé entièrement indéterminé », la phrase ainsi obtenue a « la forme de l'hypothèse sans sa matière » (WP 1.517).

Une manière radicale d'interpréter la phrase (2) serait d'en faire une expression dérivée de cette hypothèse primordiale en attente de détermination. En ce sens, une telle expression aurait le pouvoir désinformant de reconduire les objets de son sujet à la substance indifférenciée. Tout ce qu'elle peut exprimer est l'idée que les objets de son sujet font partie de ce qui est présent en général, indépendamment l'un de l'autre. On se souvient d'ailleurs que Peirce parle de « la conception aveugle de *substance*, interprétante de l'attention absolument indéterminée » (WP 1.502 ; 1866) ; en détruisant l'unité de ses objets, la phrase (2) les soustrait à l'attention d'une dénotation déterminée et les renvoie au statut hypothétique primordial.

En somme, l'indéfinition extensive et l'indétermination compréhensive précisent la nature du vague de l'information. Cet enseignement suggère une cinquième thèse générale, que nous formulons comme suit :

T₅ — Le vague de la représentation est nécessaire à l'information. Il est de deux sortes : l'indéfinition extensive et l'indétermination compréhensive. Un symbole peut être entièrement indéfini mais ne peut être entièrement indéterminé sans réduire également à néant ce qu'il dénote.

¹⁵⁵ Voir plus haut, p. 142.

3.3. Consolidation

La mise en espace de l'information a créé du jeu dans le système logique des dérivations triadiques. Le pseudo-symbole, au centre du jeu, est un mobile en manque de connotation ou de dénotation, tendu vers un interprétant capable de l'informer. Cette carence suscite l'accroissement de la connaissance en même temps qu'elle introduit du vague dans le dispositif sémiotique. Nous allons maintenant observer comment se consolide le système dans les conférences de 1867, en examinant les définitions et les distinctions que Peirce propose relativement à l'information.

L'état d'information

La première définition récapitulative apparaît en avril 1867 dans la conférence « Sur la classification naturelle des arguments ». Elle expose de manière condensée le rapport entre les deux dimensions de l'information et les termes de la proposition :

Tout terme possède deux capacités [*powers*], ou significations, selon qu'il est sujet ou prédicat. La première, qui sera ici appelée sa *largeur*, comprend les objets auxquels il est appliqué, tandis que la deuxième, qui sera ici appelée sa *profondeur*, comprend les caractères qui sont attribués à tous les objets auxquels il peut être appliqué.
(WP 2.26 ; 1867)

Il est important de bien repérer dans la deuxième partie de cette définition, d'une part la référence à *tous* les objets du terme, d'autre part le fait qu'il s'agit des objets auxquels il *peut* être appliqué. On se souvient du rapport établi par Peirce entre la somme des objets et le produit des formes, ou caractères. Selon cette conception, l'agrégat des objets dénotés par un terme est déterminé relativement à sa profondeur, de telle sorte que les caractères formant cette profondeur sont ceux que doivent posséder *ensemble* les objets du terme, non le total des caractères

possédés par l'un ou l'autre des objets. Les caractères, autrement dit, se distribuent parmi les objets. Il faut par ailleurs rappeler l'idée, elle aussi introduite dès les premières conférences à Harvard en 1865 lorsque Peirce s'en prend à l'induction chez Aristote, selon laquelle la largeur d'un terme comprend les objets *dénotables* et non seulement ceux qui sont effectivement dénotés (WP 1.177–178, 263 ; 1865). Si l'on tient compte de ces précisions, on obtient les deux définitions suivantes :

- *Largeur logique* : somme des objets dénotables ;
- *Profondeur logique* : produit des formes connotables par la somme des objets dénotables.

Du point de vue de la prédication, la largeur d'un terme est ce dont il est prédicable tandis que la profondeur est ce qui en est prédicable. Ces définitions sont reprises dans la conférence de novembre 1867 « Sur la compréhension et l'extension logiques », augmentées de certaines précautions formelles. Elles introduisent en outre une nouvelle idée, celle d'« état d'information » (*"state of information"*) :

Par *largeur informée* d'un terme, j'entends toutes les choses réelles dont il est prédicable de manière logiquement vraie, dans l'ensemble, en un état supposé d'information. Par l'expression « dans l'ensemble » [*"on the whole"*], je veux dire que toute l'information disponible doit être prise en compte et que ces choses dont il n'y a pas lieu de croire, dans l'ensemble, qu'un terme est prédicable, n'ont pas à être comptées comme parties de sa largeur. [...] Par *profondeur informée* d'un terme, j'entends tous les caractères réels (par opposition aux simples noms) qui peuvent en être prédiqués (de manière logiquement vraie, dans l'ensemble) en un état supposé d'information, nul caractère n'étant sciemment compté deux fois relativement à l'état supposé d'information. (WP 2.79 ; 1867)

L'opposition entre le réel et le verbal qui travaille une partie de ce texte révèle la volonté de Peirce de garantir un certain rapport entre l'information et la réalité. Compte tenu de cet ancrage, devraient être éliminées du calcul de l'information toutes les variations sans relation tangible avec la réalité, qu'il s'agisse d'extension ou de compréhension. Dans les notes précédant la conférence, Peirce fournit

quelques exemples de ce qu'il considère être simplement verbal. Il explique notamment que, du point de vue de leur extension logique, les termes \langle Anglais \rangle ("*Englishman*") et \langle Sûrement Anglais \rangle ("*Surely Englishman*") ne diffèrent pas *réellement*, bien qu'en appliquant strictement le principe de proportion on pourrait être tenté de considérer que le premier dénote davantage d'objets que le deuxième, dans la mesure où il inclut aussi les personnes non sûrement anglaises (WP 2.6 ; 1867).

La démonstration de Peirce n'apparaît toutefois pas très convaincante. L'exemple rappelle la division entre chats bleus et chats non bleus citée au début de notre étude (WP 1.188 ; 1865)¹⁵⁶. Si l'extension de ce qui est Anglais équivalait à celle de ce qui est sûrement Anglais, alors l'information serait que tout Anglais est sûrement Anglais, ou qu'il n'y a pas d'Anglais dont on puisse douter qu'il soit Anglais. Quelque soit la valeur de cette compréhension, nous ne voyons pas qu'elle soit verbale plutôt que réelle. Le fait qu'aucun des exemples proposés¹⁵⁷ en note n'ait intégré le texte final de la conférence indique d'ailleurs que Peirce lui-même n'était pas entièrement convaincu de la pertinence de sa distinction¹⁵⁸. L'important, pour nous, est que la largeur et la profondeur soient définies comme des quantités réelles pouvant donner lieu à des inférences probables.

L'état d'information, par contre, est une nouvelle notion cruciale. Il correspond à ce qui est indiqué par les prémisses de l'inférence et doit, en toute rigueur, embrasser tout ce qui est connu au départ du raisonnement. Cependant, il va de soi que ce tout, qui est le seul fondement à partir duquel peut être calculé

¹⁵⁶ Voir plus haut, p. 53.

¹⁵⁷ Un autre de ces exemples est le suivant : le supplément de compréhension du terme \langle Héros magnanime \rangle relativement au terme \langle Héros \rangle est, selon Peirce, seulement verbal et non pas réel, compte tenu du fait que tout héros est magnanime par définition. (WP 2.7 ; 1867)

¹⁵⁸ Plus tard, Peirce révisera sa conception et opposera simplement connaissance verbale et connaissance informationnelle. La première sera alors comprise comme s'en tenant strictement aux formes impliquées dans la définition, tandis que la deuxième, conformément aux conférences de 1865-1866, comprendra en outre les formes supplémentaires (MS 664.20, 1910 ; cité par JOHANSEN 1993 : 147).

l'accroissement de la connaissance, ne peut être absolument délimité. Lorsque Peirce revient une première fois sur son texte de 1867, six ans plus tard, il précise que « notre connaissance n'est jamais absolue mais consiste seulement en la probabilité que toute l'information disponible soit prise en compte » (WP 3.100 ; 1873). Par ailleurs, une telle prise en compte, conformément à la volonté de Peirce de dépsychologiser la logique de la connaissance, ne peut être l'affaire d'un seul esprit. Elle est plutôt à penser dans le rapport entre plusieurs domaines de connaissance, que ces domaines correspondent à des « esprits différents » ou à « différents états du même esprit » (WP 2.79 ; 1867).

Le connu est ainsi toujours négocié relativement à l'inconnu. Cette conception relative de l'information va conduire Peirce à introduire deux distinctions. La première fait la différence entre deux attitudes face à l'inconnu, selon que la connaissance se limite aux définitions mais ignore l'expérience ou vice versa. La deuxième concerne les modalités de la connaissance. Nous allons retrouver dans ces distinctions la traduction de certains résultats issus des analyses précédentes.

Commençons par examiner la première distinction. Considéré pour lui-même en dehors de toute référence psychologique individuelle, l'état d'information est conçu par Peirce comme une tranche variable du savoir qui doit être située relativement à deux situations absolues. Ainsi :

Il y a, d'une part, la situation où aucun fait ne serait connu excepté le sens [*meaning*] des termes ; et, d'autre part, la situation où l'information reviendrait à une intuition absolue de tout ce qu'il y a, de sorte que les choses que nous connaîtrions seraient les substances elles-mêmes et les qualités que nous connaîtrions seraient les formes concrètes elles-mêmes. Cela suggère deux autres sortes de largeur et de profondeur correspondant à ces deux états d'information, que j'appellerai respectivement essentielle et substantielle. (WP 2.79-80 ; 1867)

Remarquons en passant que dans ses notes, Peirce distingue trois et non pas seulement deux situations de connaissance. Entre la connaissance essentielle et la connaissance substantielle, il place la connaissance « informée », ou « inférée »

(MS 339.35, recto ; WP 2.7 ; 1867), qui correspond à un état particulier d'information et est envisagée relativement aux deux autres dans un procès d'inférence.

L'essentiel et le substantiel

Au point extrême où Peirce l'imagine, la connaissance essentielle se cantonne strictement aux caractères des termes et ignore la substance des choses. Dans la mesure où le sens est jusqu'ici associé par le philosophe à la connotation, ainsi qu'on l'a vu¹⁵⁹, on peut penser en première analyse que la connaissance essentielle correspond à la dimension connotative du savoir en général, cette connotation étant toutefois restreinte aux formes définitoires. Il s'agit, en quelque sorte, d'une connaissance encyclopédique de la réalité. Selon cette conception, la profondeur essentielle d'un terme est sa définition (WP 2.80), c'est-à-dire l'ensemble des formes connotées par ce terme qui sont nécessaires à l'identification des objets qu'il peut dénoter. Si, par exemple, le terme < Humain > est défini par < Animal rationnel >, alors ces formes constituent sa profondeur essentielle. En somme, l'essence d'un symbole est sa compréhension nécessaire. Elle contraste par conséquent avec l'information, que Peirce avait qualifiée dès 1865 de « compréhension superflue » (WP 1.292, 1865).

La connaissance essentielle comprend en outre les lois logiques, si tant est que celles-ci soient reçues comme des principes formels. Elle rend par conséquent capable de formuler certaines déductions en fondant ses résultats sur ces principes, sans faire appel à l'expérience. De même, elle permet de formuler certaines inférences probables. Si l'on peut douter qu'une induction soit possible sans

¹⁵⁹ Voir WP 1.272 (1865) et plus haut, p. 64. Il faut toutefois noter que certains éléments indiquent que Peirce est en train de changer sa conception du sens en 1867. Il écrit notamment dans son carnet logique qu'« une proposition qui possède des conséquences vraies n'est pas dépourvue de sens [*meaning*] » (27 septembre), puis que « dire qu'un mot a du sens [*meaning*] est dire qu'une conception lui correspond » (28 septembre). Peirce commence ainsi à associer le sens d'un terme à son interprétant. Sur l'interprétant comme conception correspondante, voir plus haut, p. 79.

référence substantielle à quelque échantillon concret, en revanche rien n'empêche de faire une hypothèse sans objet immédiatement présent. Si, par exemple, le griffon est défini comme animal quadrupède ailé, ces formes constituant sa profondeur essentielle et n'étant connotées par aucune autre créature connue, alors il s'ensuit que si quoi que ce soit était un animal quadrupède ailé, cela serait un griffon. Qu'une telle créature existe ou non, la connaissance de son essence permet de formuler des hypothèses concernant sa substance.

Ce mouvement de retournement, dans l'inférence hypothétique, des formes vers l'objet, a déjà été analysé. La distinction que Peirce introduit à présent permet à la fois d'en préciser la terminologie et d'en formaliser le fonctionnement. En l'occurrence, ce n'est pas l'hypothèse en tant que telle qui intéresse ici Peirce mais plutôt le fait qu'en retournant une définition on puisse déterminer indirectement l'extension d'un prédicat sans pour autant interroger la substance du sujet. Voyons cela de plus près.

Si l'essence d'un symbole est sa compréhension nécessaire, elle doit donc permettre d'identifier les objets dont les formes appartiennent à cette compréhension. L'hypothèse consiste justement à postuler que ces objets, s'ils se présentaient, seraient des cas du symbole en vertu de leur ressemblance avec lui. Or, une forme similaire d'inférence, moins intéressante du point de vue de l'information mais nécessaire quant à son résultat, consiste à procéder négativement. Considérons l'énoncé suivant (WP 2.80 ; 1867) :

Tout T est P' , P'' et P''' .

Peirce propose de transposer les termes de manière à ce que le composé $\langle P', P'' \text{ et } P''' \rangle$ prenne la place du sujet et le symbole $\langle T \rangle$ celle du prédicat. Afin de conserver la valeur de vérité de la proposition, il suffit d'une part de nier les deux membres, d'autre part de transformer le composé en agrégat ; on obtient alors la proposition que ce qui n'est pas P' , ou n'est pas P'' , ou n'est pas P''' , n'est pas T . Si,

par exemple, tout chat de cette maison (T) est un mammifère (P') carnivore (P'') de compagnie (P'''), alors ni le rongeur herbivore (non P'') ni l'animal sauvage (non P''') ne sont des chats de cette maison (non T)¹⁶⁰. Soit :

Tout non P' , non P'' ou non P''' est non T .

Du fait de cette contraposition¹⁶¹, on voit que le terme $\langle \text{non } T \rangle$ possède bien une certaine largeur, à savoir l'agrégat $\langle \text{non } P', \text{non } P'' \text{ ou non } P''' \rangle$. Peirce qualifie cette largeur d'essentielle car elle reste liée à la compréhension définitoire, c'est-à-dire à l'essence de T (*ibid.*). Le non-chat dénote, de par l'essence du chat, un agrégat dont le non-carnivore, le non-mammifère ou le non-animal de compagnie est un membre. Cela peut encore s'énoncer comme suit : l'agrégat de ce qui est non-chat s'étend à tout ce qui ne connote pas l'une ou l'autre des formes composant l'essence du chat.

En poussant à fond cette logique de la contraposition, Peirce retrouve son concept d'étant ("*Being*") : l'agrégat de ce qui est en général, c'est-à-dire de ce qui ne relève d'aucune classe particulière, est ce qui ne connote pas l'une ou l'autre des formes composant l'essence de chaque classe particulière. L'étant est donc bien ce « terme essentiellement négatif » (*ibid.*), car conçu par soustraction, pourvu d'une largeur essentielle infinie mais dépourvu, en tant qu'unité, de profondeur essentielle. Cela signifie simplement que l'étant est le monde vu à travers l'encyclopédie, un ensemble entièrement défini dont chaque membre diffère de tout autre. On voit cependant que, dans la mesure où cette connaissance essentielle est fondée sur un principe de reconnaissance des choses à partir des essences, elle est

¹⁶⁰ Dans ses notes, Peirce suggère l'exemple suivant : si l'humain est un animal rationnel, alors tout ce qui est soit irrationnel, soit non animal est non humain (WP 2.7 ; 1867).

¹⁶¹ La logique de ce genre de contrapositions est étudiée en détails par Peirce dans sa conférence d'avril 1867 « Sur la classification naturelle des arguments ». L'auteur se concentre toutefois sur le contexte syllogistique de ces opérations et n'établit une correspondance avec l'hypothèse et l'induction qu'à la toute fin de son texte, lorsqu'il remarque qu'« Il y a une ressemblance entre la transposition des propositions par laquelle les formes de l'inférence probable sont dérivées et la contraposition par laquelle les figures indirectes [du syllogisme] sont dérivées » (WP 2.48 ; 1867). Sur cette remarque, voir plus haut la note 47. Sur la dimension booléenne de la réflexion sur la contraposition, voir plus haut la note 142.

incapable par elle-même de croissance réelle — on ne peut reconnaître que ce dont on connaît déjà la définition.

En somme, sitôt que l'essence de quelque chose est connue, l'extension de tout ce qui ne possède pas cette essence peut être inférée négativement. L'hypothèse, à proprement parler, est la tournure positive d'une telle inférence, cette positivité allant de pair avec la non nécessité de sa conclusion. L'hypothèse concentre son attention moins sur l'étendue générale de ce qui diffère que sur l'objet particulier qui ressemble. Mais, qu'elle soit positive ou négative, on peut considérer que la connaissance essentielle est fondamentalement hypothétique dans la mesure où elle infère un objet à partir de ses formes ou contre-formes présumées sans se préoccuper de savoir si cet objet existe ou non. Réciproquement, l'hypothèse en général peut être conçue comme une inférence à partir de l'essence.

Par opposition à la connaissance essentielle, Peirce en imagine une autre tout aussi radicale que la précédente : la connaissance *substantielle*. Fondée entièrement sur l'expérience immédiate des choses, une telle connaissance se veut sans égard pour ce qu'il est possible d'en dire. Elle est immergée dans la substance indifférenciée, ce que l'auteur exprime en écrivant qu'elle est le produit brut d'une « intuition absolue de tout ce qu'il y a » (WP 2.79 ; 1867). Du point de vue catégoriel, on se souvient que la substance est l'origine de la connaissance ; dans son carnet, Peirce parle ainsi de compréhension et d'extension « naturelles » (WP 2.7 ; 1867) ou « concrètes » (WP 2.9) et précise qu'il s'agit de ce qui est « entièrement connaissable » (*ibid.*).

Il faut prendre garde que la connaissance substantielle ne s'oppose pas à la connaissance essentielle au sens où elle serait celle des objets et l'autre celle des formes. Une connaissance des objets relève elle-même indirectement de la connaissance essentielle, si l'on considère qu'un terme ne peut dénoter quoi que ce

soit qu'à mesure qu'il en connote les formes¹⁶². C'est donc à mesure que le sujet est qualifié que ses objets sont connus. Ce que Peirce appelle ici l'*intuition* est un type de connaissance qui ne peut être donné que dans l'expérience concrète, avant que les objets aient pu être identifiés comme tels relativement à quelque symbole. On peut donc penser que ce donné s'exprime dans l'argument sous la forme d'un *résultat*¹⁶³, soit une proposition *informative* (DC) qui est la connexion concrète entre une forme et quelque chose.

Appliquant le concept de substance à la largeur et à la profondeur logiques, Peirce produit les deux définitions suivantes :

La largeur substantielle est l'agrégat des seules substances réelles dont un terme est prédicable¹⁶⁴ avec une vérité absolue. *La profondeur substantielle* est la forme réelle concrète qui appartient à tout ce dont un terme est prédicable avec une vérité absolue. (WP 2.81 ; 1867)

À partir de ces définitions, l'auteur introduit ensuite une nouvelle division relativement à cette connaissance concrète : tandis que l'*essentiel* était interrogé dans la différence *qualitative* entre l'affirmation d'un attribut et sa négation, le *substantiel* va être interrogé dans la différence *quantitative* entre le particulier et le général. Après avoir concédé dans son carnet de notes, quelque temps avant sa

¹⁶² Il s'agit de la première des thèses sur l'information que nous avons identifiées (T₁ ; 1865 ; voir plus haut p. 70).

¹⁶³ La notion d'intuition, conçue comme fonction de connaissance extérieure à l'inférence logique, sera vivement critiquée par Peirce en 1868, dans son article sur les « Questions concernant certaines facultés revendiquées pour l'homme » (WP 2.193–211). Le fait de considérer ici l'intuition comme un *résultat* permet de préserver son caractère inférentiel, puisque rien n'empêche ce résultat d'être le produit d'une déduction préalable. Rappelons par ailleurs que dans notre étude des méthodes de l'information, nous avons été conduit à envisager le résultat de l'argument nécessaire comme l'interprétant d'une représentation précédente implicite (voir plus haut, p. 132).

¹⁶⁴ Peirce écrit "*the aggregate of real substances of which alone a term is predicable*". Les traducteurs de l'édition française en trois tomes des *Œuvres* sélectionnées de Peirce, lesquelles incluent l'article « Sur la compréhension et l'extension logiques », proposent la traduction suivante : « l'agrégat des substances réelles dont seul un terme est prédicable » (PEIRCE 2006a : 95). Nous interprétons de notre côté la restriction *alone* comme s'appliquant au prédicat vis-à-vis des substances, non l'inverse. Indépendamment de la démonstration en cours, l'idée que des substances n'auraient qu'un seul prédicat qui leur soit applicable est incompatible avec nos analyses précédentes. Par contre, tout prédicat est applicable, en vérité, à certaines choses et non à d'autres.

conférence sur l'information de 1867, que cette question quantitative relativement à la substance n'était « pas encore très claire » (WP 2.8), Peirce esquisse plusieurs approches puis finalement écrit ceci :

Je pense que ça y est. Dans un particulier, il n'y a pas de chose concrète qui doit être incluse sous lui ; dans un universel il n'y a pas de qualité concrète qui doit être incluse en lui.

Si quelque *S* est *P*

il ne s'ensuit pas que ce *S* est *P*

Si [tout] *S* est *P*

il ne s'ensuit pas c'est ce *P*

(WP 2.8 ; 1867)

Quoi qu'en dise l'auteur, le sens de cette réflexion manque encore, à nos yeux, de clarté. Nous l'interprétons comme suit. Concernant les particuliers, la conception de Peirce est que le terme « Quelque *S* » ne possède pas de largeur substantielle définie (WP 2.81 ; 1867), bien que cette largeur soit limitée en nombre puisque c'est d'un *certain S* qu'il s'agit, non pas de tout *S*¹⁶⁵. Concernant les généraux, Peirce semble considérer à l'inverse que le terme général « Tout *S* » ne possède pas de profondeur substantielle déterminée (*ibid.*). Selon cette conception, la substance manque à la largeur des particuliers d'un côté et à la profondeur des généraux de l'autre. Ainsi, la proposition « Un certain chat est gris » ne dit pas de quel chat elle parle, tandis que la

¹⁶⁵ Cette idée est reprise dans le texte de la conférence ainsi : « « Quelque chose » possède une sphère [*i.e.* une extension] incertaine, signifiant soit ceci, soit cela, soit autre chose, mais ne possède pas d'extension générale, puisque cela signifie une chose seulement. Ainsi, avant une course, on peut dire que quelque cheval va gagner, voulant dire celui-ci, celui-là, ou celui-là ; mais par quelque cheval nous voulons dire un seul et cela n'a donc pas plus d'extension qu'en aurait un terme qui indiquerait précisément lequel [...] » (WP 2.77 ; 1867). Peirce anticipe ici la réflexion qu'il mènera plus tard sur la logique du vague. Il introduit même dans ses notes un principe d'interprétation dialogique pour expliquer la dimension substantielle des particuliers, principe qui deviendra un élément central de cette logique du vague. En effet, la question que se pose Peirce est de savoir à qui revient le privilège de renseigner la substance de propositions particulières telles que « Quelque *S* est *P* ». Sa réponse décisive est que « Quelque *S* signifie soit *S'*, soit *S''*, soit *S'''*, etc., je choisis lequel me plaît » (WP 2.8 ; 1867 ; nous soulignons). Ce *Je* est l'énonciateur de la proposition particulière à qui, seul, revient le privilège de définir de quoi il est question. « Permettez-moi, écrit encore Peirce, de prendre comme sujet celui qui me plaît parmi *S'*, *S''*, *S'''* etc. et je puis rendre la proposition vraie » (*ibid.*). Plus tard, Peirce précisera qu'à l'inverse les termes généraux se laissent déterminer par l'interprète (EP 2.350-351 ; 1905).

proposition (Tout chat est coloré) ne précise pas de quelle couleur concrète il s'agit.

Le potentiel et l'actuel

Outre la distinction entre la connaissance essentielle et la connaissance substantielle, Peirce propose une distinction modale relativement aux grandeurs de l'information. Lisons le texte :

Si T est un terme qui n'est prédicable que de S' , S'' et S''' , alors les S' , S'' et S''' constitueront la largeur informée de T . Si, dans le même temps, S' et S'' sont les seuls sujets dont un autre terme T' peut être prédiqué¹⁶⁶, et que l'on ne sache pas que tous les S''' soient S' ou S'' , alors on dit que T possède une plus grande largeur informée que T' ¹⁶⁷. Si l'on sait que les S''' ne sont pas tous parmi les S' et S'' , on peut dire que cet excès de largeur est *certain* et, si on ne le sait pas, on peut dire qu'il est *incertain*. Si l'on sait qu'il y a des S''' qui ne sont pas réputés être des S' ou des S'' , on dit que T possède une plus grande largeur *actuelle* que T' ¹⁶⁸ ; tandis que si aucun S''' n'est

¹⁶⁶ Peirce écrit "*If at the same time, S' and S'' are the subjects of which alone another term T' can be predicated [...]*". Les traducteurs des *Œuvres* proposent « Si, dans le même temps, S' et S'' sont les sujets dont seul un autre terme T' peut être prédiqué [...] » (PEIRCE 2006a : 93). Quoique l'expression de Peirce soit ambiguë, cette traduction ne nous semble pas rendre correctement le sens de la démonstration, pour les mêmes raisons que précédemment (voir note 164). De S' et S'' il peut être prédiqué deux termes : non seulement T' , mais aussi T . La restriction fonctionne non pas de S' et S'' vers T' mais dans l'autre sens, c'est-à-dire que T' peut seulement être prédiqué de S' et S'' . D'ailleurs, en 1873, le philosophe, conscient de cette ambiguïté, reprend le même passage en le retournant ainsi : "*If there be a second term T' which is predicable only of S' and S'' [...]*" (WP 3.100 ; 1873).

¹⁶⁷ L'expression de Peirce est "[...] *and if it is not known that all S''' 's are either S' or S'' [...]*", qu'on pourrait aussi traduire, comme le proposent les éditeurs des *Œuvres*, par « [...] et si l'on ne sait pas que tous les S''' sont soit S' , soit S'' [...] » (PEIRCE 2006a : 93). Nous pensons cependant que l'ignorance que cherche ici à exprimer Peirce se trouve en amont de la question de savoir si S''' diffère ou non de S' et S'' . Ce n'est pas qu'on ignore que S''' est, de fait, dilué dans les deux autres sujets, ce qui n'aurait pas grand intérêt pour la démonstration, mais qu'on ne se pose pas encore la question de savoir ce qu'il en est effectivement des S''' relativement aux deux autres. On constate simplement, au regard de l'énoncé, que T est plus large que T' .

¹⁶⁸ Là encore, notre traduction diffère de celle des *Œuvres* où l'expression de Peirce "*If there are known to be S''' 's, not known to be S' 's or S'' 's [...]*" est rendue par « Si l'on sait qu'il y a des S''' dont on ignore s'ils sont des S' ou des S'' [...] » (PEIRCE 2006a : 93). L'actualité du supplément de largeur que constituent les S''' , selon notre interprétation de la démonstration de Peirce, est conditionnelle au fait que ces sujets supplémentaires ne sont pas réductibles aux deux autres sujets, ou du moins qu'il n'y a aucune raison de croire qu'ils le soient. La reprise de 1873 confirme cette

connu excepté ceux qu'on sait être des S' et des S'' (bien qu'il puisse y en avoir d'autres), on dit que T possède une plus grande largeur *potentielle* que T' . (WP 2.79; 1867)

Ce passage appelle une explication. Considérons la proposition suivante :¹⁶⁹

Tout bovin (S_1) ou cervidé (S_2) est un M_1 .

Cela signifie que l'agrégat $\langle S_1 \text{ ou } S_2 \rangle$ constitue la largeur logique de M_1 .

Imaginons que nous apprenions ensuite cette autre proposition qui s'ajoute à la précédente :

Tout bovin (S_1), cervidé (S_2) ou animal biongulé (S_3) est un M_2 .

Compte tenu de ces données, sans autre considération, on est tenté de penser que M_2 est plus large que M_1 puisque son extension inclut, outre tout ce qu'inclut M_1 , quelque objet supplémentaire dénoté par S_3 . Toutefois, rien ne permet de savoir, au niveau formel des données de l'énoncé, si ce que dénote S_3 diffère effectivement de ce que dénotent S_1 ou S_2 . En l'occurrence, il n'est pas dit — au sens où l'énoncé ne le dit pas — qu'on trouve parmi ces animaux biongulés quelque espèce qui ne soit ni le bovin ni le cervidé. À partir du moment où la question se pose et en l'absence de précision supplémentaire, on doit qualifier l'accroissement de largeur de M_1 à M_2 d'*incertain*. S'il s'avère qu'il n'existe aucun S_3 outre S_1 et S_2 , alors la largeur de M_2 est strictement égale à celle de M_1 et par conséquent l'accroissement de largeur de M_1 vers M_2 est nul. Si, en revanche, S_3 inclut par principe d'autres espèces que S_1 et S_2 , alors cet accroissement est *certain*. On peut par exemple savoir qu'il y a d'autres espèces biongulées outre le bovin et le cervidé, sans pour autant être en mesure de les indiquer individuellement.

interprétation : "If certain S''' 's are known to exist which are not known to be either S' 's or S'' 's [...]" (WP 3.100 ; 1873).

¹⁶⁹ Afin d'y voir plus clair, nous transposons l'énoncé de Peirce. Les exemples qui suivent ne sont pas une reprise littérale de ceux de cet énoncé.

S'il existe effectivement quelque S_3 outre S_1 et S_2 , alors l'accroissement de largeur de M_1 à M_2 est dit *actuel*. C'est le cas, par exemple, lorsqu'une girafe, elle-même biongulée, s'avère être M_2 . N'étant ni un bovin ni un cervidé, cette girafe actualise le supplément de largeur de M_2 . Elle réalise ainsi la promesse annoncée par la certitude précédente concernant S_3 . Par contre, si aucun S_3 n'est encore connu en dehors de S_1 et S_2 , mais que le supplément de largeur constitué par S_3 est malgré tout certain, c'est-à-dire si rien ne s'oppose à ce qu'on trouve quelque nouvel S_3 , alors l'accroissement de largeur de M_2 est *potentiel*¹⁷⁰.

Ces distinctions entre le certain et l'incertain, entre l'actuel et le potentiel, s'appliquent de même à la profondeur logique (*Ibid.*). Elles sont importantes car elles permettent de préciser la terminologie des rapports entre les deux inférences probables et la déduction. On se souvient que la mise en pratique des méthodes de l'information a montré que l'induction et l'hypothèse produisent toutes deux une conclusion probable qui n'effectue pas, à proprement parler, un accroissement de connaissance. Elles opèrent dans la perspective interprétative de ce que nous avons proposé d'appeler une *déduction explicite*¹⁷¹, laquelle rend finalement explicite le supplément de compréhension à l'endroit d'un objet particulier. Il s'agit à présent de voir que, d'un point de vue modal, cette déduction explicite *actualise* le potentiel d'information libéré par l'inférence probable.

Voici comment Peirce exprime cette idée pour ce qui est de l'induction :

Prenons l'exemple suivant : —

S', S'', S''' et S'''' ont été pris au hasard parmi les M ;

S', S'', S''' et S'''' sont P :

∴ M est P ¹⁷².

¹⁷⁰ Il faut remarquer que l'actualisation ne semble pas réduire les occasions du potentiel. Le fait qu'il existe un S_3 irréductible aux deux autres sujets n'empêche pas qu'on puisse en trouver d'autres.

¹⁷¹ Voir plus haut, p. 128.

¹⁷² Cette formulation s'accorde à la forme canonique de l'induction telle qu'elle est exprimée par Peirce un peu plus tôt dans la conférence « Sur la classification naturelle des arguments » :
 S', S'', S''' &c. sont pris au hasard parmi les M ;

Nous avons ici, en général, une augmentation d'information. M bénéficie d'une augmentation de profondeur, P d'une augmentation de largeur. Il y a, cependant, une différence entre ces deux augmentations. Un nouveau prédicat est effectivement [*actually*] ajouté à M ; un prédicat qui peut, il est vrai, avoir été tacitement prédiqué de lui auparavant, mais qui est maintenant mis au jour de manière effective. Par contre, il n'est pas *encore* avéré que P s'applique à quoi que ce soit d'autre que S' , S'' , S''' et S'''' , mais seulement qu'il s'applique à tout ce qui peut ensuite s'avérer être contenu sous M . L'induction n'a aucun moyen de faire connaître cela d'elle-même. (WP 2.85 ; 1867)

Dans cet exemple, l'agrégat $\langle S', S'', S''' \text{ ou } S'''' \rangle$ forme un pseudo-symbole dénotatif en manque de connotation. Si l'on s'en tient aux données de l'énoncé, P s'ajoute en conclusion à ce qu'on peut dire de M , cette compréhension étant *a priori* superflue à ce qui est nécessaire pour définir les objets contenus sous M . La règle $\langle \text{Tout } M \text{ est } P \rangle$, si elle est acceptée, rend ainsi *certain* l'accroissement de compréhension de tout objet dénoté par M . Cependant, cet accroissement lui-même n'est pas encore *actualisé* puisque rien ne dit qu'il existe effectivement un autre M outre S', S'', S''' et S'''' . L'actualisation de l'induction appelle une déduction de la forme suivante :

(Règle inductive)	Tout M est P ;
(Cas)	Ce S est M ;
(Résultat)	\therefore Ce S est P .

La conclusion explicitante se voit ainsi conférer le pouvoir, non seulement d'expliciter l'information implicite de l'inférence probable, mais de l'actualiser. Sans sa déduction explicitante, l'induction ne produit qu'une information potentielle.

Il en va de même pour l'hypothèse ; Peirce poursuit ainsi :

M est, par exemple, P', P'', P''' et P'''' ;
 S est P', P'', P''' et P'''' ;

S', S'', S''' &c. sont P ;
 \therefore Tout M est probablement P . (WP 2.46 ; 1867)

∴ S est tout ce que M est¹⁷³.

Là encore, il y a une augmentation de l'information, si l'on suppose que les prémisses représentent l'état d'information précédant les inférences. S bénéficie d'une augmentation de sa profondeur, mais d'une augmentation seulement potentielle puisque rien ne montre que les M ont des caractères communs outre P' , P'' , P''' et P'''' . M , par contre, bénéficie d'une augmentation effective [*actual*] de largeur en S , quoique, peut-être, seulement *incertaine*. (WP 2.85 ; 1867)

Si l'on maintient la définition stricte de l'information — rappelons-la :

« l'information mesure la compréhension superflue » (WP 1.467 ; 1866) —, alors il n'y a d'information effective que s'il est prédiqué quelque chose du sujet S en conclusion qui n'était pas prédiqué de lui dans les prémisses. Or, que S fasse partie des M n'est que la promesse du fait que si M possède effectivement quelque autre qualité, alors S la possèdera de même. On peut traduire cela en disant que l'hypothèse possède un potentiel certain d'information. L'actualisation de ce potentiel appelle donc une déduction de la forme suivante :

(Cas hypothétique)	S est M ;
(Règle)	M est ce P ;
(Résultat)	∴ S est ce P .

Concernant l'accroissement de largeur de M , Peirce suggère qu'il est à la fois actuel et incertain. Compte des réflexions déjà menées, ce qu'il veut dire peut s'expliquer comme suit. La règle au départ de l'hypothèse est que tout M possède certaines propriétés. L'ensemble de ces propriétés forme un pseudo-symbole connotatif en manque de dénotation comparable à ceux des exemples précédents (\langle humain à queue \rangle , \langle quadrupède ailé \rangle , etc.). Cela signifie que, si quelque chose possédait les mêmes propriétés que M , alors cette chose serait probablement un cas de M . Bien que l'hypothèse elle-même ne se préoccupe pas de savoir si cette chose

¹⁷³ Cette formulation de l'hypothèse décline la forme canonique exprimée par Peirce dans la conférence précédente :

M est, par exemple, P' , P'' , P''' &c. ;

S est P' , P'' , P''' &c. ;

∴ S est probablement M . (WP 2.46 ; 1867)

existe effectivement ou non, elle la détermine néanmoins par avance. On peut donc dire que l'objet de l'hypothèse est déterminé de manière actuelle, mais défini de manière incertaine tant que son existence n'est pas avérée.

En conclusion, nous pouvons reprendre cette réflexion modale sur l'information en la ramenant au concept d'interprétant, lequel est, ainsi que nous l'avons montré, le porteur de l'explicitation de la déduction. Nous obtenons alors ce que nous considérons comme étant la sixième thèse issue de l'enquête sur l'information chez Peirce :

T₆ — L'interprétant actualise les déductions possibles relativement à une situation donnée et l'information est la somme de ces déductions dans la perspective de cette actualisation.

Tout l'intérêt de cette thèse est qu'elle fait entrer l'action dans le processus inférentiel de l'information en l'associant à l'interprétant. Elle complète la conception formulée plus tôt selon laquelle le rôle de l'interprétant consiste à donner son « assentiment » (WP 1.478 ; 1866) à une représentation déjà exprimée implicitement par les prémisses, cet assentiment prenant la forme d'une reformulation explicite de la représentation. Cette explicitation revêt à présent un caractère actif. Plus tard, Peirce renforcera par ailleurs l'association entre déduction et action lorsqu'il affirmera que l'action, bien qu'on ne puisse pas dire qu'elle soit une inférence à proprement parler, « se conforme à la formule de [la figure syllogistique] Barbara », c'est-à-dire à la déduction (WP 4.252, 1881 ; voir également WP 4.421-422, 1882).

3.4. Mise en perspective

Dans la récapitulation de sa théorie de l'information en 1867, Peirce présente une revue historique des concepts d'extension et de compréhension. Nous allons terminer le troisième chapitre de notre étude par la reprise et le commentaire de quelques-uns des moments clefs de cette histoire, avec pour objectif de clarifier la position théorique de Peirce vis-à-vis de ses prédécesseurs. Outre le texte du philosophe, nous nous appuyons sur la compilation réalisée par Joseph C. Frisch sur *L'Extension et la compréhension en logique* (*Extension and Comprehension in Logic*, 1969)¹⁷⁴.

À nos yeux, le caractère le plus marquant de l'histoire de la distinction entre la compréhension et l'extension, à condition de prendre un peu de recul, est sa relative continuité. En dépit des nombreuses variations dans l'expression des concepts, des écarts d'interprétation sur certains points et en dépit des confusions lexicales introduites par certains auteurs — Peirce lui-même, nous l'avons noté, prend un terme pour l'autre à trois reprises en 1865 et 1866¹⁷⁵ — la grande division entre les éléments auxquels s'étend un terme logique, d'une part, et les caractères que ce terme comprend, d'autre part, est une constante remarquable. Cette constance s'exprime aussi dans les reprises et les renvois opérés d'un auteur à l'autre tout au long de l'histoire. Il semble que les divergences elles-mêmes aient une certaine régularité. Comme le confirme l'analyse de Peirce, on peut les répartir grossièrement en deux groupes selon qu'elles concernent l'extension ou la compréhension : il y a d'un côté les divergences quant à savoir si ce qui est dénoté

¹⁷⁴ Le mérite du livre de Frisch est de rassembler un grand nombre de sources, de l'Antiquité à l'époque contemporaine, autour de la distinction logique en question. L'ordre chronologique des citations et la bibliographie sont particulièrement utiles pour mieux comprendre l'évolution de cette question. Nous lisons par contre les commentaires et le texte critique avec beaucoup de réserve, eu égard au parti pris de l'auteur contre la logique moderne. Notons par ailleurs que la position théorique de Peirce n'est pas du tout abordée, bien que son article de 1867 fasse partie des références du livre de Frisch.

¹⁷⁵ WP 1.177–178 (1865), WP 1.467, 484 (1866). Voir plus haut, note 55.

dans l'extension est un individu ou une classe d'individus (WP 2.75-76 ; 1867) ; de l'autre, il y a le désaccord quant à savoir où se situe la limite entre ce qu'il convient d'intégrer à la compréhension d'un terme et ce qui en déborde (WP 2.74-75).

Sur le plan historique et à un niveau macroscopique, Frisch et Peirce s'accordent pour repérer deux moments déterminants. Le premier correspond à l'exposé systématique de la doctrine des prédicables par Porphyre le Phénicien, néoplatonicien du III^e siècle de l'ère chrétienne, dans son introduction aux *Catégories* d'Aristote (PORPHYRE 1998). C'est la fameuse *Isagoge*, dont la tradition a retenu l'« Arbre de Porphyre » et dont Peirce écrit qu'elle fut sans doute étudiée par les Scholastiques avec la même assiduité que la Bible (WP 2.70 ; 1867). Le deuxième moment est celui de la formulation explicite, en 1662, de la distinction entre les quantités d'« étendue » et de « compréhension » par les logiciens français de Port-Royal, Antoine Arnauld et Pierre Nicole, qui introduisent cette distinction dans le contexte d'une discussion sémiotique et indépendamment, ou presque, des prédicables¹⁷⁶. À ces étapes, Peirce en ajoute deux autres : celle de la formalisation du rapport proportionnel inverse entre les deux quantités par Kant dans ses leçons sur la logique vers 1800 et finalement celle de l'introduction d'une troisième quantité, par-delà le produit des deux autres, par Peirce lui-même en 1865¹⁷⁷.

¹⁷⁶ Nous lisons *La Logique ou l'art de penser* dans la cinquième édition de 1683 (ARNAULD et NICOLE 1970). Nous consultons également la traduction anglaise annotée de T. S. Baynes utilisée par Peirce (ARNAULD et NICOLE 1861) ainsi que l'exemplaire personnel du philosophe en français (ARNAULD et al. 1854). L'intérêt de ce dernier livre est qu'il contient aussi trois fragments de Blaise Pascal, incluant « De l'esprit géométrique ». Ces fragments ont sans doute impressionné Peirce, qui écrit en 1886 à propos du chapitre de *La Logique* consacré à l'extension et à la compréhension que « cela va tellement plus loin que n'importe quoi d'autre dans le livre qu'il semble que Pascal doit l'avoir suggéré » (WP 5.360 ; 1886).

¹⁷⁷ Nous ne choisissons que les éléments historiques qui servent directement notre propos. La conséquence de cette sélection est qu'entre Porphyre et Port-Royal, nous passons sous silence une période immense qu'il faudrait sans aucun doute analyser en détails pour bien voir l'évolution des notions d'extension et de compréhension. Frisch fait une partie de ce travail en proposant un inventaire systématique des occurrences de ces deux termes, ou de leurs synonymes, à travers l'histoire. Peirce lui-même fournit certaines indications importantes dans son texte de 1867, notamment sur la période médiévale (WP 2.71-74). Rappelons que l'objectif de notre perspective

L'Arbre de Porphyre

Tout commence donc avec Porphyre, son Arbre et la lecture décisive qu'il propose du système catégoriel d'Aristote. Or, il y a dans ce commencement une première difficulté évidente : pourquoi ne pas partir du Stagyrite plutôt que de son lecteur néoplatonicien ? De fait, deux approches en général sont possibles. La première consiste à lire Aristote avec les yeux de la logique moderne, sans passer par Porphyre. Cette approche est par exemple celle de Łukasiewicz dans ses travaux sur le principe de contradiction (2000) ou le syllogisme (1957)¹⁷⁸. Nous allons voir que c'est aussi, dans une certaine mesure, celle de Peirce, quoique la position de celui-ci à l'égard de l'héritage porphyrien soit plus ambivalente. Sa conférence de 1867 commence d'ailleurs par affirmer que les conceptions de compréhension et d'extension « ne sont pas aussi modernes qu'on l'a pensé » (WP 2.70 ; 1867), indiquant la nécessité d'un retour au texte du Phénicien.

La deuxième approche consiste au contraire à envisager Aristote avec les yeux de Porphyre. Pour ce qui nous concerne, cette approche a l'avantage qu'elle permet de saisir les notions d'extension et de compréhension dans leur contexte d'émergence. Si Porphyre n'en est pas l'initiateur, il est en revanche celui qui a su les extraire du corpus de textes parfois confus d'Aristote et les présenter de manière claire et distincte. L'intérêt de cette lecture est par ailleurs qu'elle ouvre la perspective interprétative de toute la philosophie médiévale, ainsi que l'a bien montré Alain de Libera (1996) dont nous allons suivre ici l'interprétation. Elle permet enfin, du fait de cette perspective, de mieux comprendre la rupture effectuée par les logiciens de Port-Royal. Ajoutons qu'il ne s'agit pas pour nous de trancher

historique est de contextualiser la position théorique de Peirce à l'égard de l'information et que cette notion doit rester par conséquent le foyer principal de notre étude.

¹⁷⁸ La méthode de Łukasiewicz n'en est pas moins fructueuse. Elle participe par ailleurs d'une dynamique fondée, ainsi que le note Roger Pouivet, sur l'idée « qu'une partie importante de la philosophie consiste à étudier et à discuter l'œuvre [d'Aristote] » (POUIVET 2000 : 11). Selon cette conception, « Aristote n'est pas une étape dépassée de l'Histoire de l'Esprit. C'est en quelque sorte un contemporain » (*ibid.*: 13). On peut penser que Peirce aurait adhéré à cette thèse.

entre ces deux approches mais de les présenter conjointement afin de rendre compte de la complexité de la position de Peirce.

L'un des principaux textes d'Aristote à la racine, si l'on peut dire, de la distinction entre la compréhension et l'extension¹⁷⁹ se trouve au troisième chapitre des *Catégories*. Nous le citons ci-après dans deux traductions : d'abord celle qu'utilise Peirce, qui correspond par ailleurs à l'interprétation courante ; ensuite celle que Libera propose dans son introduction à *l'Isagoge* pour démontrer la continuité entre le texte d'Aristote et l'exposé de Porphyre.

*When one thing is predicated of another as its subject, whatever is said of the predicate can also be said of the subject. (CP 2.590 ; 1901 ; Catégories, 1b10)*¹⁸⁰

Lorsque quelque chose est prédiqué d'autre chose comme d'un sujet, tout ce qui est dit du prédicable [*katégoroumenou*] se dira aussi de ce sujet » (LIBERA 1998 : xvi ; *Catégories*, 1b10).

La différence entre ces deux traductions, on le voit, tient au fait que Peirce écrit *prédicat*, tandis que Libera, pour tenir compte du *katégoroumenon* d'Aristote, écrit *prédicable*. Le nœud de cette différence est l'expression « comme d'un sujet ». D'un côté, la traduction employée par Peirce correspond à une interprétation *propositionnelle* qui fait de l'énoncé d'Aristote un principe logique de transitivité de la copule ; de l'autre, celle de Libera correspond à une interprétation *catégorielle* qui fait de l'énoncé un principe ontologique d'héritage. Pour comprendre cette distinction, lisons le commentaire de Libera :

¹⁷⁹ Nous conservons ce vocabulaire puisqu'il est celui dont Peirce se sert dans son exposé. Il faut toutefois tenir compte du fait qu'il n'a pas exactement le même sens en fonction du contexte.

¹⁸⁰ Frédérique Ildefonse et Jean Lallot proposent en français une version voisine : « Lorsqu'une chose est prédiquée d'une autre comme d'un sujet, tout ce qui se dit du prédiqué se dira également du sujet » (ARISTOTE 2002a : 61 ; pour l'analyse de ce passage, voir ILDEFONSE et LALLOT 2002 : 144–146, 153–162). Jules Tricot traduit en insistant encore sur la dimension propositionnelle : « Quand une chose est attribuée à une autre comme à son sujet, tout ce qui est affirmé du prédicat devra être aussi affirmé du sujet » (ARISTOTE 2004a : 20). Harold P. Cooke, dans le même sens, simplifie le vocabulaire en introduisant l'expression « prédicats du prédicat » : « *When you predicate this thing or that of another thing as of a subject, the predicates then of the predicate will also hold good of the subject* » (ARISTOTE 2002b : 17).

L'expression « être prédiqué d'une chose comme d'un sujet » ne signifie pas « être attribué à un sujet » au sens où l'on dit que, dans une proposition, le prédicat est attribué au sujet logique par le biais d'une copule (*S est P*) : ce qui est visé là n'est autre que la relation entre un « prédicable » et ce qui lui est « sub-jecté » dans l'ordre sériel que constitue un genre — un type de relation qui, comme on le sait, sera explicitement articulé par ce qu'on appelle l'« Arbre de Porphyre ». (LIBERA 1998 : xvi ; voir également xxv n.32)

Selon cette interprétation, qui va clairement contre celle de Peirce et de la plupart des commentateurs modernes, la thèse d'Aristote porte non pas sur la relation propositionnelle entre le sujet et le prédicat logiques mais sur la relation de *subordination* entre les prédicables que sont le genre et l'espèce¹⁸¹. Nous examinerons plus loin ce qu'implique la lecture propositionnelle ; pour le moment, concentrons-nous sur la version catégorielle. Cette thèse est réaffirmée explicitement par Aristote ailleurs¹⁸² et correspond en outre à ce que la tradition médiévale nomme le *Dictum de omni et nullo*. Formalisée et systématisée par Porphyre, elle prend la forme suivante :

[...] de tout ce dont l'espèce se prédique, de tout cela, nécessairement, sera prédiqué aussi le genre de l'espèce, et le genre du genre et ainsi de suite jusqu'au genre le plus général [...]. (PORPHYRE 1998 : 9 ; ii, §14 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds)

La structure arborescente qu'on peut élaborer à partir de ce principe procède ainsi d'une double orientation verticale : vers le terme ascendant d'un côté, vers les termes descendants de l'autre. Porphyre prend toutefois bien soin de préciser que la

¹⁸¹ Les *prédicables*, dans le vocabulaire de Porphyre et dans celui du Moyen Âge qui en est issu, sont les « types de prédicats » (LIBERA 1998 : xxii ; voir aussi 1996 : 499), c'est-à-dire toutes les manières dont quelque chose peut être dit de quelque chose. En ce sens, ils se rapportent aux *catégories* d'Aristote, ou *prédicaments*, qui sont les « genres de prédications » (*ibid.* : xxi), c'est-à-dire les principes à partir desquels il est possible de dire quoi que ce soit de quelque chose. Les prédicables sont donc les outils conceptuels permettant de générer le mobilier ontologique de chacune de ces catégories fondamentales (LIBERA 1996 : 47-48). Aristote liste quatre prédicables dans ses *Topiques* : la *définition*, le *propre*, le *genre* et l'*accident* (ARISTOTE 2004b : 279-287 ; *Topiques*, 101b25-102b26). Porphyre consolide la liste en remplaçant la *définition* par la *différence* et en y ajoutant l'*espèce*. La liste complète des cinq prédicables devient alors la suivante : le *genre*, l'*espèce*, la *différence*, le *propre* et l'*accident* (PORPHYRE 1998 : 1 ; §1). Porphyre explique qu'« un genre, c'est par exemple, < animal > ; une espèce, par exemple, l'homme ; une différence, par exemple le capable de raison ; un propre, par exemple le capable de rire ; un accident, par exemple, le blanc, le noir, le fait d'être assis » (I, §6).

¹⁸² *Catégories*, 3a33-b9 (ARISTOTE 2002a : 69) ; *Topiques*, 121a25-27 (ARISTOTE 2004b : 425).

progression n'est infinie dans aucun des deux sens. Les genres les plus spéciaux sont les *espèces*, après lesquelles il n'y a que des individus¹⁸³, tandis que le genre le plus général est celui avant lequel il n'y a plus aucun genre (ii, §7). Or, il n'y a pas, pour Porphyre, un seul genre premier auquel seraient subordonnés tous les autres¹⁸⁴ mais dix genres premiers séparés qui sont les dix catégories fondamentales d'Aristote (ii, §10). L'Arbre de Porphyre n'est tiré que du premier de ces principes, à savoir celui de l'*ousia* (Figure 24). Voici comment il émerge du texte :

Éclaircissons ce que nous voulons dire en prenant l'exemple d'une seule catégorie. L'essence¹⁸⁵ est elle-même un genre ; sous elle vient le corps ; sous le corps, le corps animé ; sous celui-ci, l'animal ; sous l'animal, l'animal capable de raison ; sous celui-ci l'homme ; sous l'homme, Socrate, Platon et les hommes particuliers.
(PORPHYRE 1998 : 5-6 ; ii, §6 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds)

¹⁸³ Nous employons *espèce* au sens strict indiqué par Porphyre. Sous l'espèce, selon cette acception, il n'y a pas d'autres espèces, mais des individus différant entre eux par le nombre. (ii, §4)

¹⁸⁴ Porphyre prend ici parti pour une certaine lecture d'Aristote. Il faut en effet, selon Pierre Aubenque, « choisir entre deux interprétations de la théorie des catégories [d'Aristote]. D'après la première, les catégories apparaissent comme des divisions de l'étant dans sa totalité » (2005 : 182). C'est la théorie de la *synonymie de l'être* selon laquelle les catégories sont dites *être* de manière synonymique, au sens d'Aristote (*Catégories*, 1a1-12), c'est-à-dire selon un même genre, comme le bœuf et l'humain sont dits animaux. On dit ainsi que « l'être est le premier de tous les prédicaments » (*Littre*, article « prédicament »). À cette théorie platonisante, selon l'auteur, s'oppose celle de l'*homonymie de l'être* selon laquelle les étants n'ont en commun que le nom, et non pas le sens. Cette seconde interprétation est défendue et radicalisée par Porphyre en dépit de son propre héritage platonicien — ce qui n'a pas toujours été correctement enregistré par la tradition médiévale (AUBENQUE 2005 : 183, n.1 ; LIBERA 1998 : xiii n.22, 50-51n.53). Peirce évoque de son côté l'être (*being*) comme « genre suprême » (*Summum Genus*”, WP 1.324-326 ; 1865) et semble donc adhérer à la première thèse.

¹⁸⁵ La tradition latine, à partir de Boèce, traduit l'*ousia* d'Aristote par *substantia* pour la rapprocher de la subjectivité (voir COURTINE 1980 : 43-44). Libera, de son côté, choisit « essence » dans le cadre de l'*Isagoge* pour mettre au contraire l'accent sur le prédicable (1998 : 47n.45). Ildefonse et Lallot vont dans le même sens (2002 : 192-207). Remarquons de notre côté qu'il faut se garder de prendre ces termes au sens où Peirce les emploie dans son travail sur ses propres catégories.

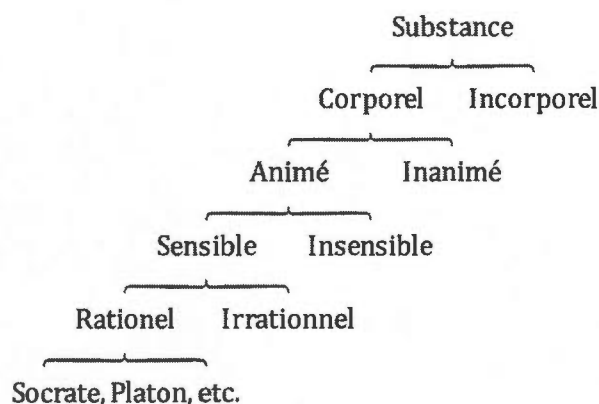


Figure 24 — Une version de l'Arbre de Porphyre, tel que représentée par Peirce en 1879 (WP 4.8)¹⁸⁶

Ainsi que Peirce l'affirme dès le début de sa conférence, « l'arbre de Porphyre implique l'ensemble de la doctrine de l'extension et de la compréhension à l'exception des noms » (WP 2.70–71 ; 1867). Ces notions découlent en effet naturellement du modèle ontologique aristotélico-porphyréen. L'extension se révèle dans le passage des genres supérieurs aux termes inférieurs, tandis que la compréhension émane du rapport des termes inférieurs avec leur genre supérieur. Examinons cela de plus près.

Il faut d'abord observer que, du fait de la subordination des genres les uns par rapport aux autres au sein d'une même arborescence, l'extension d'un genre à un niveau quelconque inclut celle de chacun de ses descendants. Autrement dit, du point de vue de l'extension, chaque espèce ou sous-genre est contenu dans un genre supérieur plus étendu (PORPHYRE 1998 : 17 ; viii, §1)¹⁸⁷. Ce rapport quantitatif détermine le sens de la prédication ; aussi, selon Porphyre :

¹⁸⁶ L'*ousia* est ici traduite par *substance* plutôt que par *essence* (voir la note précédente). Pour d'autres représentations de l'Arbre de Porphyre, voir Libera (1996 : 45–46).

¹⁸⁷ Aristote affirme cette règle dans les *Topiques*, ce que Jacques Brunschwig rend, forçant quelque peu l'interprétation, en employant justement le terme *extension* : « L'extension du genre [est]

Il faut en effet prédiquer ou bien l'égal de l'égal (par exemple « capable de hennir » de cheval) ou bien le plus grand du plus petit (comme « animal » de homme), mais non pas le plus petit du plus grand : en effet, on ne saurait dire que l'animal est homme, alors que l'on peut dire que l'homme est animal. (PORPHYRE 1998 : 8 ; ii, §13 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds)

Du point de vue opposé de la compréhension, il est également clair que chaque espèce ou sous-genre inclut parmi ses attributs essentiels le genre lui-même. Ainsi, en disant de l'humain qu'il est animal, on intègre l'attribut (Animal) à la compréhension du terme (Humain). En outre, chaque espèce comprend encore certaines déterminations qui la distinguent à la fois du genre et des autres espèces du même genre. Ce qu'Aristote et Porphyre appellent la *différence* et que le second intègre à la liste des prédicables, est justement définie dans ce supplément spécifique :

Pour définir ces différences, les philosophes énoncent : « Une différence est ce par quoi l'espèce dépasse le genre. » Ainsi, l'homme par rapport à l'animal a, en plus, le doté de raison et le mortel [...]. (PORPHYRE 1998 : 13 ; iii, §9 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds)¹⁸⁸

Que l'espèce excède le genre par ses différences ne signifie pas nécessairement qu'elle possède une plus grande compréhension logique que lui, mais qu'elle comprend d'autres caractères, outre le genre. La synthèse des rapports entre extension et compréhension arrive finalement quelques pages plus loin :

[...] les genres dépassent par les espèces qu'ils embrassent sous eux, tandis que les espèces dépassent les genres par leurs différences spécifiques. (PORPHYRE 1998 : 19 ; x, §5 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds)

toujours supérieure à celle de l'espèce » (ARISTOTE 1967 : 30 ; *Topiques*, 121b3-4 ; cité par LIBERA 1998 : 62n.106).

¹⁸⁸ Frisch attire notre attention sur le fait que Tricot emploie le terme *compréhension* dans sa traduction française du même extrait. Il écrit ainsi : « La différence est ce par quoi l'espèce l'emporte en compréhension sur le genre » (PORPHYRE 1947 : 30 ; cité par FRISCH 1969 : 276n.119). Il faut remarquer que cette traduction pose problème car elle implique l'idée que la compréhension du genre fait partie de celle de l'espèce. Que ce soit le cas ou non par ailleurs, ce n'est pas tout à fait ce que le texte énonce ici. Porphyre veut plutôt dire que le genre lui-même, en tant qu'attribut, fait partie de la compréhension de l'espèce. Ainsi l'humain est *animal*.

L'essentiel de la doctrine est dès lors énoncé. D'un côté, l'espèce entre dans l'extension du genre, comme l'humain au sein de l'animal ; de l'autre, le genre entre dans la compréhension de l'espèce, comme l'être animé dans l'essence de l'humain¹⁸⁹. Et, de même que l'extension du genre excède l'espèce — il y a d'autres espèces que l'humain dans l'extension de l'animal —, la compréhension de l'espèce excède le genre — il y a d'autres attributs que l'être animé dans la compréhension de l'humain.

En somme, Porphyre formalise à partir d'Aristote la logique du rapport entre les quantités d'extension et de compréhension, ce rapport étant fondé sur la relation ontologique de subordination genre/espèces et dynamisé par l'opération de la différence. Nous allons maintenant adopter le point de vue rétrospectif de Peirce sur la suite de l'histoire et montrer que l'effort des logiciens, à partir de Port-Royal, va consister à dégager les deux grandeurs en question du contexte des prédicables.

La transition interdite

Avant d'en venir à Port-Royal, commençons par cerner le problème posé par la doctrine aristotélicienne. Selon nous, il réside dans le fait qu'à l'usage, la latitude de raisonnement à l'intérieur du système rigide décrit par Porphyre se trouve limitée. En effet, un corollaire important du principe de subordination qui gouverne toute la théorie des prédicables est que chacune des branches, au niveau particulier d'une arborescence quelconque, est séparée des autres. Or, une telle séparation a pour conséquence que les inférences relatives à ces branches sont incompatibles entre

¹⁸⁹ Ainsi que le note Peirce en marge du manuscrit de sa conférence sur l'information (WP 2.504, 70n.1-2 ; 1867), Aristote souligne déjà, dans sa *Métaphysique*, le jeu de ces inclusions réciproques lorsqu'il énonce que « le genre peut être considéré aussi comme une partie de l'espèce, quoique, en un autre sens, ce soit l'espèce qui est une partie du genre » (ARISTOTE 2000 : 214 ; *Métaphysique*, 1023b22 ; trad. J. Tricot).

elles. Aristote exprime cette incompatibilité fondamentale dans les *Catégories*, juste après avoir énoncé le principe de subordination déjà cité :

Pour les genres distincts et qui ne sont pas rangés les uns sous les autres, les différences également sont d'espèce distincte, par exemple, pour l'être animé et pour la connaissance ; en effet, pour l'être animé, les différences sont le fait d'être pédestre, volant, aquatique, bipède ; or aucune d'elles ne vaut pour la connaissance : une connaissance ne diffère pas d'une autre par le fait d'être bipède. (ARISTOTE 2002a : 61 ; 1b16–21 ; trad. Ildefonse et Lallot)¹⁹⁰

Chaque genre impose ainsi un domaine restrictif aux démonstrations qui le parcourent ; celles qui s'aventurent hors de cette frontière sont coupables de ce qu'Aristote nomme une « transition d'un genre à l'autre » (*metabasis eis allo genos*). Il s'agit là de ce que Pierre Pellegrin considère comme une « thèse cardinale de l'épistémologie aristotélicienne » (ARISTOTE 2005 : 356n.1), qu'on trouve énoncée notamment dans les *Seconds Analytiques* :

Il n'est donc pas possible de prouver en venant d'un autre genre (*ex allou genous metabanta*), par exemple ce qui est géométrique par l'arithmétique. [...] C'est pourquoi il n'est pas possible de prouver par la géométrie qu'il y a une science unique des contraires, ni même que deux cubes font un cube. Il n'est pas possible non plus de démontrer ce qui relève d'une science par une autre science, à moins qu'elles ne soient dans une relation telle que l'une soit subordonnée à l'autre [...]. (ARISTOTE 2005 : 103–105 ; *Seconds Analytiques*, 75a38–b15 ; trad. P. Pellegrin)¹⁹¹

¹⁹⁰ On retrouve la même idée dans les *Topiques*, 107b19–26 (ARISTOTE 2004b : 321) et 144b12–30 (*ibid.* : 597).

¹⁹¹ Voir aussi le traité *Du ciel*, 268b1 (ARISTOTE 2004d : 71). Il est intéressant de remarquer que, chez Aristote, la limite imposée par le genre à la démonstration fixe également la portée de la négation à l'intérieur de cette démonstration. C'est ainsi qu'on peut interpréter ce curieux passage, souvent mal traduit, des *Seconds Analytiques* : « s'il est accordé, propose Aristote, une chose dont il est vrai de dire que c'est un homme et si c'est aussi vrai de dire que c'est un non-homme, si seulement d'un autre côté, il est vrai de dire que l'homme est un animal et non un non-animal, il sera alors vrai de dire que Callias, même s'il est aussi non-Callias, sera néanmoins un animal et non un non-animal » (ARISTOTE 2005 : 119–121 ; *Seconds Analytiques*, 77a15–22 ; trad. P. Pellegrin). Łukasiewicz analyse ce passage dans son essai de 1910, mais rate, selon nous, une partie de sa signification (ŁUKASIEWICZ 2000 : 125–129). Si Callias peut à la fois ne pas être Callias, être un homme et ne pas être un homme, tout en étant quand même un animal, c'est parce que le genre détermine la portée de la négation pour les éléments contenus sous lui. Aussi, un non-homme n'est pas un coucher de soleil ou une roche, mais un *autre* animal, tel que le bœuf par exemple ; ne pas être Callias, de même, c'est nécessairement être un *autre* homme, tel que Socrate par exemple. Par conséquent, que Callias soit en fait Socrate, ou un bœuf, il n'est en pas moins un animal. Contrairement à ce que suggère Łukasiewicz (2000 : 128), le cas où Callias est une roche n'est pas, pour Aristote, un

Une telle limitation dans le raisonnement n'échappe pas à Peirce, même s'il mettra longtemps à en faire état. En 1867, il remarque d'abord que « La grande idée de l'*Isagoge* de Porphyre est la discrimination des différents types de prédication » (*"the discrimination of different kinds of predication"* ; WP 2.504, 70n.3, 1867). L'expression est ambiguë. Même si la normalisation de la liste des prédicables est effectivement un élément déterminant du travail de Porphyre, on peut se demander si ce n'est pas plutôt la discrimination des *différents genres*, les uns par rapport aux autres, que Peirce a en tête. Lorsqu'il revient plusieurs dizaines d'années plus tard sur sa remarque, il ajoute en effet que « les Aristotéliens [...] insistaient sur le fait que les différences des différents genres sont différentes, interdisant ce faisant les divisions transversales » (CP 2.364 ; BD, *"Quantity"* ; 1901). Il fait alors référence aux énoncés du Stagyrite que nous avons cités.

À mi-chemin entre ces deux remarques, Peirce formule en 1886 une courte explication dans un chapitre, « Extension et compréhension logiques », qui est une reprise de la conférence de 1867 conçue comme excursus d'un projet de livre intitulé « La Logique qualitative » (*"Qualitative Logic"*). Bien que cette explication intervienne bien après la période sur laquelle nous avons concentré notre recherche sur l'information (1865–1867), il est utile d'en saisir l'argument pour mieux comprendre les conditions permettant l'extraction des concepts d'extension et de compréhension du système des prédicables. Le chapitre est esquissé en un peu plus d'une page. Après avoir remarqué que la majorité des sciences modernes, en dehors de la zoologie et de la botanique, ont recours aux divisions transversales pour organiser leur savoir et qu'elles enfreignent par conséquent couramment l'interdit d'Aristote, Peirce pose le problème en ces termes :

élément parasite *superflu* au raisonnement, au sens où Callias est par ailleurs un homme — il en est simplement *exclu* en vertu du principe de subordination générique. Dans son analyse de ce même passage des *Analytiques*, Isaac Husik nous semble plus en accord avec Aristote lorsqu'il parle de la « région » de la négation comme ce qui « est dénoté par un terme général » (HUSIK 1906 : 215). Cette réflexion fait partie d'une recherche que nous avons menée sur la « Sémiotique de la contradiction chez Aristote » en 2007–2008 dans le cadre du séminaire « Logique de la signification » offert par Serge Robert à l'Université du Québec à Montréal.

Ce en quoi un certain nombre de choses s'accordent est, de notre point de vue, un conséquent. Les mammifères, les reptiles, les oiseaux et les poissons ont tous une épine dorsale. On peut donc raisonner, du fait qu'un objet est un reptile (par exemple, une tortue), au fait qu'il possède une épine dorsale. [...] Mais Aristote pense que, si tel est le cas dans l'ordre de la connaissance, c'est en revanche l'inverse qui a lieu dans l'ordre de l'être. Le général est antérieur, le particulier vient après. Aristote était un naturaliste, un embryologiste et une sorte d'évolutionniste. Un œuf se développant en animal fut toujours dans son esprit comme le type de l'ordre de la nature. Dans l'œuf, l'animal est *in posse* ; dans l'œuf, nous avons la matière informe qui reçoit des spécialisations successives. C'est pourquoi Aristote voit dans le général la matière, dans le spécial la forme¹⁹². Un objet est d'abord un corps matériel, puis il devient un animal, puis un vertébré, puis un mammifère, puis un bipède, finalement un homme. (WP 5.360 ; 1886)¹⁹³

En ramenant le système des prédicables à un axe propositionnel fondé sur un rapport de consécution transitive du type (si ceci, alors cela)¹⁹⁴, Peirce déracine

¹⁹² Nous comprenons cette idée à partir de ce qu'écrit Porphyre : « En effet, puisque les choses sont constituées de matière et de forme, [...] de même que la statue a le bronze à titre de matière et la figure à titre de forme, de même aussi l'homme commun et spécial [i.e. l'espèce humaine] est formé du genre, lequel correspond à la matière, et de la différence, laquelle correspond à la forme [...] » (PORPHYRE 1998 : 13 ; iii, §10 ; trad. A. de Libera et A.-Ph. Segonds).

¹⁹³ On trouve une confirmation par Peirce de cette conception à l'entrée « Genre » du BD : « L'une des règles aristotéliennes de la division en logique est que les différences des genres différents sont différentes ; autrement dit, on ne peut faire de divisions transversales. Cette règle est enfreinte de façon évidente dans les classifications modernes de la chimie, des mathématiques et de la logique elle-même. Mais en biologie, en raison de l'origine commune des espèces, la classification est hiérarchique, comme Aristote l'exigeait. » (BD, "Genus" ; 1901)

¹⁹⁴ Łukasiewicz a montré, dans son article de 1934 « Sur l'histoire de la logique de propositions » (1970 : 197-217 ; voir aussi 1957 : 47-51) l'origine stoïcienne de ce passage entre une logique de termes héritée d'Aristote et une logique de propositions dans laquelle les règles d'inférence permettent d'atteindre un niveau supérieur d'abstraction. Benson Mates (1953) a indiqué de son côté le fait que l'inférence est associée chez les anciens Stoïciens à une conception triadique du signe. Dans cette perspective théorique, un concept a toutefois totalement échappé à la plupart des commentateurs : celui de *transition* (*metabasis* ; le terme est le même que chez Aristote). Or, c'est par cette notion que les Stoïciens expliquent le mode particulier d'impression cognitive par inférence (*phantasia metabatikè*). Pour Frédérique Ildefonse, qui y consacre un petit article (1998) ainsi qu'un chapitre où elle l'analyse dans un contexte grammatical, la métabase est une « condition fondamentale de la pensée du signe » chez les Stoïciens (1997 : 242). Aucun chercheur, à notre connaissance, n'a tenté de confronter cette métabase à celle d'Aristote dans le cadre d'une réflexion sémiotique sur l'inférence. Nous tirons cette remarque de notre étude sur la « Sémiotique du passage dans l'ancien stoïcisme » entreprise en 2005-2008 dans le cadre du séminaire « Histoire de la sémiologie » offert par François Latraverse à l'UQAM. Ajoutons encore que les Stoïciens sont, à quelques exceptions près, remarquablement absents des études peirciennes. Fisch, qui consacre un article à la relation de Peirce aux penseurs grecs, n'en dit rien (1986 : 241), et le court essai de Gérard Deledalle (2000 : 79-86) sur le même thème, bien que plus complet que le précédent, n'approfondit pas réellement la question. Pourtant, on trouve plusieurs références intéressantes, explicites pour la plupart, dans les textes de Peirce. On note par exemple qu'en 1870, Peirce parle du sens ("*meaning*") comme *lekton*, s'appropriant ainsi rien de

l'Arbre de Porphyre. En intégrant la question des objets de la connaissance à celle des manières de connaître, il impose du même geste une structure sémiotique à l'ontologie des prédicables. L'enjeu n'est plus, pour notre philosophe, de décrire une fois pour toutes la hiérarchie naturelle des choses à partir de quelques principes génériques déterminés mais d'inférer les formes possibles des objets de la représentation de manière à en accroître la compréhension. La logique de cette découverte elle-même est ce qui importe, avant l'organisation concrète des choses connues.

On comprend que l'interdit de la transition dans le raisonnement ne peut apparaître à Peirce que comme une barrière pour la recherche, dans la mesure où celle-ci est justement fondée sur un principe transitif de progression. Ce n'est par conséquent, selon Peirce, qu'à partir du moment où « la doctrine aristotélicienne qui prohibait la division transversale fut bannie de la logique » que les deux quantités d'extension et de compréhension ont pu acquérir « un caractère plus abstrait, distinct et presque mathématique » permettant qu'on les saisisse indépendamment du système des prédicables (WP 5.360 ; 1886).

Des prédicables aux prédicats

Pour Peirce, un premier pas décisif vers cette abstraction est franchi par les logiciens de Port-Royal en 1662. En parcourant *La Logique ou l'art de penser*, on remarque en premier lieu que les auteurs n'introduisent les prédicables qu'*après*

moins que le concept sémiotique le plus fondamental des Stoïciens (WP 2.439 ; 1870). L'impression cataleptique (*phantasia katalèptikè*) des Stoïciens pourrait par ailleurs être analysée à partir du concept d'index. Enfin, Peirce suggère brièvement en 1883, à propos de l'extension et de la compréhension logiques, qu'on trouve « des germes de la doctrine chez les Stoïciens » (WP 4.483 ; 1883). Bref, une étude reste à mener sur le rapport entre Peirce et les logiciens de l'ancien stoïcisme. L'intérêt d'un tel travail serait non seulement d'éclairer certains aspects de la théorie peircéenne, mais aussi de réviser et d'étoffer le compte rendu que nous ont laissé Łukasiewicz et Mates de la logique stoïcienne, qu'ils interprètent tous deux depuis une perspective strictement frégréenne.

avoir défini les quantités qu'ils nomment l'*étendue* et la *compréhension*, alors que chez Porphyre, ainsi que nous l'avons montré, celles-ci découlaient nécessairement de ceux-là. Le chapitre de *La Logique* sur les prédicables commence ainsi :

Ce que nous avons dit dans les Chapitres précédents nous donne moyen de faire entendre en peu de paroles les cinq Universaux qu'on explique ordinairement dans l'École.

Car lorsque les idées générales nous représentent leurs objets comme des choses, et qu'elles sont marquées par des termes appelés substantifs ou absolus, on les appelle *genres* ou *espèces*. (ARNAULD ET NICOLE 1970 : 89 ; I, vii)

Cet énoncé suppose en effet tout un ensemble de conceptions élaborées précédemment par les logiciens, à savoir ce qu'est une idée générale, ce que veut dire pour cette idée le fait de représenter son objet comme une chose ou autrement, ce que sont les termes absolus et les termes relatifs, etc. Le genre et l'espèce ne sont plus du tout présentés comme les principes d'organisation du système logique mais plutôt comme des notions secondaires relevant d'un domaine d'application particulier et qu'on peut dès lors expédier en peu de mots. En fin de compte, pour Arnauld et Nicole « il sert de très-peu de savoir qu'il y a des Genres, des Espèces, des Différences, des Propres, et des Accidents » (*ibid.* : 94 ; I, vii) ; sont expédiées sur le même mode les *Catégories* d'Aristote, cet enseignement « dont on fait tant de mystères, quoiqu'à dire le vrai ce soit une chose de soi très-peu utile » (*ibid.* : 78 ; I, iii).

En même temps qu'ils renversent l'ordre de l'exposé traditionnel sur la logique et se débarrassent des prédicables ainsi que des prédicaments, les auteurs substituent au fondement de cette logique une structure sémiotique axée d'emblée sur la proposition. On peut penser que leur démarche s'accorde ainsi à celle de Peirce, quoiqu'elle opère à un niveau plus grammatical. Les premières définitions allant dans ce sens sont introduites dès le deuxième chapitre, où l'on apprend que la pensée se représente ses objets « ou comme chose, ou comme manière de chose, ou

comme chose modifiée » (*ibid.* : 73 ; I, ii)¹⁹⁵. Ce qui se conçoit comme chose correspond au sujet d'une proposition, tandis que tout ce qui détermine cette chose, dans la proposition, comme étant d'une certaine manière et donc comme une chose modifiée, correspond à l'attribut.

Empruntant ensuite à la théorie de Guillaume d'Occam, ces auteurs séparent les termes de la proposition en deux types : d'un côté, les termes « absolus » qui dénotent directement leurs objets, qu'il s'agisse de choses ou de manières de choses, tels que *soleil* ou *dureté* ; de l'autre, les termes dits « connotatifs » qui représentent d'abord les choses comme modifiées et ne signifient qu'obliquement les manières, tels que *dur* (*ibid.* : 73-74 ; I, ii)¹⁹⁶. Ainsi, concevoir le dur, c'est à la fois se représenter par dénotation indéfinie toute chose dure et, par connotation, se représenter la dureté. On retrouve cette conception chez Mill (1866 : 30-31 ; I, ii, §5).

¹⁹⁵ Dans la cinquième édition (1683), un chapitre est introduit après celui sur les catégories d'Aristote à propos « des idées des choses, et des idées des signes », dans lequel Arnauld et Nicole précisent leur doctrine sémiotique. Pour l'examen critique et la mise en perspective de cette doctrine, nous renvoyons à l'article de François Latraverse sur « L'Institution du signe » dans la logique de Port-Royal (LATRAVERSE 2000). L'auteur fait voir l'hésitation d'Arnauld et Nicole entre deux relations de représentation qu'ils ne parviennent pas à concilier : l'une, entre les idées et les choses que ces idées dénotent ; l'autre, entre certaines choses instituées comme signes et ce dont ces signes tiennent lieu. Pour les besoins de notre exposé, nous passons outre cette hésitation et considérons le cas des signes institués comme faisant partie d'une sémiotique de Port-Royal plus générale dont la première relation, entre les idées et les choses, fournit le modèle.

¹⁹⁶ Les mêmes idées sont reprises et simplifiées dans la cinquième édition de la *Logique*, au premier chapitre de la deuxième partie (ARNAULD et NICOLE 1970 : 143-145). Sur la conception occamienne de la différence entre les termes absolus et les termes connotatifs, que nous n'approfondirons pas ici, voir Libera (1996 : 356-359) et surtout l'article de Claude Panaccio, « Nominalisme occamiste et nominalisme contemporain » (PANACCIO 1987 : 286-288). Panaccio explique qu'un terme absolu, chez Occam, tel que *Bœuf*, dénote de manière uniforme tous les individus de son extension, tandis qu'un terme connotatif signifie de deux manières : « « Blanc » par exemple signifie *primario* tous les objets blancs et *secundario* toutes les blancheurs de ces objets » (*ibid.* : 286). La première signification du terme connotatif est donc dénotative, mais indéfinie, alors que la seconde est proprement connotative. Peirce cite l'extrait du chapitre de la *Somme logique* (I, x) où Occam définit ces deux espèces de termes (WP 2.73 ; 1867).

Juste avant d'en venir aux prédicables, mais sans connexion directe avec ces relations de connotation et de dénotation, Arnauld et Nicole introduisent la fameuse distinction entre les deux grandeurs logiques, comme suit :

[...] dans [l]es idées universelles, il y a deux choses, qu'il est très-important de bien distinguer, la *compréhension* et l'*étendue*.

J'appelle *compréhension* de l'idée, les attributs qu'elle enferme en soi, et qu'on ne lui peut ôter sans la détruire ; comme la compréhension de l'idée de triangle enferme extension, figure, trois lignes, trois angles, et l'égalité de ces trois angles à deux droits, &c.

J'appelle *étendue* de l'idée, les sujets à qui cette idée convient, ce qu'on appelle aussi les inférieurs d'un terme général, qui à leur égard est appelé supérieur, comme l'idée du triangle en général s'étend à toutes les diverses espèces de triangles. (ARNAULD ET NICOLE 1970 : 87 ; I, vi)

Il va sans dire que « les inférieurs d'un terme général » etc. renvoient directement à l'introduction de Porphyre aux *Catégories*. De même, les idées universelles que les auteurs conçoivent au début du chapitre comme « univoques » convoquent immédiatement le principe de synonymie élaboré dans ces mêmes *Catégories* par Aristote. Bien qu'ils s'efforcent de s'en extraire, il est clair qu'Arnauld et Nicole sont encore pris dans le système de la logique de classes traditionnelle.

Si l'on revient maintenant à l'extrait de *La Logique* cité plus haut concernant les prédicables, on comprend que le genre et l'espèce, selon l'interprétation de Port-Royal, correspondent dans la proposition à des termes absolus qui dénotent leurs objets comme des choses. Ils sont définis ensemble de manière *extensive*, sans rapport à la connotation, de sorte que l'espèce se trouve simplement contenue dans l'extension du genre. La suite du texte groupe de manière complémentaire les trois autres prédicables :

Et au contraire, les idées qui nous représentent leurs objets comme des choses modifiées, et qui sont marquées par des termes adjectifs ou connotatifs [...], on ne les appelle point alors genre ni espèce, mais ou *différences*, ou *propres*, ou *accidents*. (ARNAULD ET NICOLE 1970 : 90 ; I, vii)

Ainsi la différence, le propre et l'accident sont définis, par opposition au genre et à l'espèce, de manière *compréhensive* comme connotant un attribut relativement à

quelque sujet. Les deux premiers représentent un attribut dit « essentiel », c'est-à-dire indispensable à la subsistance de la chose qualifiée, et constituent donc la compréhension proprement dite : la différence est ce par quoi diffèrent les espèces entre elles, tandis que le propre est un attribut essentiel supplémentaire, par-delà les différences. Quant à l'accident, il est déterminé négativement par la limite de cette compréhension, comme un attribut connoté mais non essentiel.

En conclusion, il apparaît donc que les cinq prédicables de Porphyre sont tous identifiés par Arnauld et Nicole en rapport avec les grandeurs d'extension ou de compréhension. La subordination genre/espèces n'est plus pensée comme un principe organisateur de ces rapports, mais comme le résultat de relations particulières entre les extensions. Quant aux attributs, ils se trouvent tous connotés à des degrés divers vis-à-vis de leur sujet, cette gradation déterminant leur intégration dans la compréhension. La distinction entre l'extension et la compréhension forme ainsi une structure logique élémentaire.

Vers la troisième dimension

S'il revient aux penseurs de Port-Royal d'avoir su extraire les deux grandeurs de l'information hors du système des prédicables, leurs conceptions de la proposition et du signe semblent rester à un niveau grammatical. C'est Kant, selon Peirce (CP 2.364 ; BD, "*Quantity*" ; 1901), qui le premier porte le rapport des deux quantités logiques à un niveau d'abstraction « presque mathématique » (WP 5.360 ; 1886). Cette mathématisation, telle que nous la comprenons, s'analyse en deux mouvements : d'une part, Kant fait de la transitivité de la prédication un principe sémiotique indépendant de la subordination genre/espèce ; d'autre part, il formalise la règle du rapport inverse entre les quantités d'extension et de compréhension. Examinons brièvement ces deux étapes, avant d'envisager finalement la troisième dimension de l'information.

Le principe de transitivité de la prédication est formulé par Kant dans son opuscule publié en 1762, intitulé « De la fausse subtilité des quatre figures du syllogisme », sous la forme d'une maxime en latin : *Nota notæ est nota rei ipsius*. Nous avons déjà rencontré plusieurs fois cette formule dans notre étude¹⁹⁷, et c'est en la définissant, en 1901, que Peirce cite le passage des *Catégories* d'Aristote par lequel nous avons ouvert la discussion historique. Nous arrivons, avec Kant, à la racine de l'interprétation propositionnelle de ce passage suggérée par Peirce et d'autres contre l'interprétation catégorielle de Porphyre. Renversant les rapports établis par ce dernier, le philosophe allemand fait de la règle *Nota notæ* le fondement du raisonnement et place sous son autorité le *dictum de omni* de la tradition aristotélicienne. Voici ce qu'il écrit :

[...] la règle première et universelle des raisonnements rationnels affirmatifs est que *Le signe [Merkmal] du signe est un signe de la chose même*¹⁹⁸ (*Nota notæ est etiam nota rei ipsius*) ; et celle de tous les raisonnements négatifs de même espèce, que *Ce qui répugne au signe d'une chose, répugne à la chose même* (*Repugnans notæ repugnat rei ipsi*). [...] Mais si ces règles contiennent le principe universel et dernier de tout mode de raisonnement rationnel, ce n'est évidemment qu'à la condition de contenir la raison dernière et unique de la vérité des autres règles admises jusqu'ici par tous les logiciens comme règles premières des raisonnements rationnels. Le *dictum de omni*, principe suprême de tout raisonnement rationnel affirmatif, équivaut à celui-ci : ce qui est affirmé universellement d'un concept, l'est également de tout concept contenu sous le premier. La raison en est claire.

Le concept qui en contient d'autres, en est toujours abstrait comme un signe ; mais ce qui convient à ce concept, et qui est un signe d'un signe, est par conséquent aussi un signe des choses mêmes dont il a été abstrait, c'est-à-dire qu'il convient aux concepts inférieurs qu'il contient. Il suffit d'avoir quelques connaissances en logique pour apercevoir facilement que ce *dictum* n'est vrai qu'en conséquence du principe que nous venons d'énoncer, et qu'il rentre par conséquent sous notre première règle. (KANT 1840 : 255-256 ; *De la fausse subtilité...*, §2 ; voir aussi *Logique*, I, iii, §63 ; trad. J. Tissot).

¹⁹⁷ Voir plus haut, pp. 40 et 131.

¹⁹⁸ Thomas K. Abbott, contemporain de Peirce, traduit ainsi : "*An attribute of an attribute is an attribute of the thing itself [or: A mark of a mark is a mark of the thing itself]*" (KANT 1885 : 81). Francis Courtès propose de rendre *Merkmal* par *caractère*, mais précise que « d'abord le *Merkmal* est signe, désignant la chose et non d'autres, et découvert sur elle en tant que représentée [...] » (COURTÈS 1972 : 13). Au regard de ces variantes et de cette explication, les termes *caractéristique*, *marque* ou *signalement* semblent également appropriés.

On retrouve la même règle chez Hamilton, qui l'introduit en même temps qu'il définit la compréhension logique et l'énonce en plus sous la forme prédicative *Prædicatum prædicati est prædicatum subjecti* — « le prédicat du prédicat est le prédicat du sujet » — en la reliant par ailleurs explicitement à l'énoncé d'Aristote (HAMILTON 1860 : 144, lect. viii ; 218, lect. xii).

L'élément clef du texte de Kant est évidemment l'idée que « le concept qui en contient d'autres », c'est-à-dire tout prédicable porphyrien, est abstrait des éléments auxquels il s'applique « comme un signe ». Autrement dit, avant d'être une espèce, un genre, une différence, un propre ou un accident, le terme prédiqué du sujet en est un prédicat. Or, pour Kant, « le prédicat doit être considéré comme un signe d'une chose quelconque » ; il est signe de son sujet dans le jugement affirmatif tandis qu'il y répugne dans le négatif (*ibid.* : 252 ; §1). Ce signe peut donc bien s'avérer générique, distinctif, propre, ou accidentel, il est avant tout signe de quelque chose et susceptible lui-même d'être signifié par un autre signe. Il devient alors le « signe médiat » (*ibid.*) d'une relation ternaire transitive. La conclusion de Kant est que cette relation sémiotique est le principe directeur de toute inférence, et non la subordination générique.

Le deuxième moment clef de l'abstraction mathématique opérée par Kant, du point de vue de Peirce, est la formulation explicite du rapport proportionnel entre l'extension et la compréhension. Jäsche, éditeur des cours de logique du philosophe allemand publiés en 1800, expose ce principe en peu de mots :

La matière [i.e. la compréhension — *Inhalt*] et la circonscription [i.e. l'extension — *Umfang*] des concepts sont entre elles dans un rapport inverse : plus un concept embrasse de choses *sous lui*, moins il en enferme *en lui*, et réciproquement.
(KANT 1840 : 152-153 ; I, i, §7 ; trad. J. Tissot ; voir KANT 2004 : 593)

On peut douter du fait que Kant soit à l'origine de cette formule ;¹⁹⁹ il reste qu'elle est ici exprimée de manière épurée et profite du détachement déjà opéré relativement à la logique de classes aristotélicienne. C'est à partir d'elle que Peirce forge son propre calcul de l'information. Concentré sur la logique de la science, Peirce observe que de la même manière que le système des prédicables formalisé par Porphyre à partir d'Aristote bloque l'investigation vers l'inconnu en empêchant les transitions d'un genre à l'autre, le calcul de Kant, du fait de la constante sur laquelle repose le produit des deux grandeurs logiques, bloque l'accroissement de la connaissance. Une troisième quantité est donc nécessaire pour prendre en compte cet accroissement.

Dans son texte de 1867 « Sur la compréhension et l'extension logiques », Peirce cite deux auteurs qui, comme lui, ont suggéré d'ajouter une troisième dimension au calcul de Kant. Il faut en dire un mot pour conclure notre étude historique. Le premier est l'archevêque anglais William Thomson, dont l'exposé sur *Les Lois de l'esprit* (*An Outline of the Necessary Laws of Thought*, 4^e édition, 1863) s'inscrit dans la perspective directe de celui de Hamilton. Thomson ajoute aux deux grandeurs logiques du rapport de Kant la notion de « dénomination » (THOMSON 1863 : 96–102, 165–168 ; §§48–54, §80), qu'il explique ainsi :

Nous observons les marques [*marks*] ; grâce à elles nous distinguons une classe ; finalement, nous donnons à la classe un nom ou un symbole, pour nous éviter la peine de passer en revue toutes les marques chaque fois que nous convoquons la conception. « Toutes les pierres sont dures » signifie que le nom dur peut être donné à chaque chose à laquelle nous appliquons le nom pierre. Tous les jugements peuvent ainsi être interprétés en fonction de leur Intension, de leur Extension et de leur application de noms ou de descriptions²⁰⁰.

¹⁹⁹ Parmi les sources citées par Frisch dans son enquête historique sur l'usage des concepts de compréhension et d'extension, on pense notamment au commentaire de l'*Isagoge* par Ammonius Hermiae, néoplatonicien du cinquième siècle, qui évoque l'idée d'un rapport proportionnel inverse entre les deux grandeurs logiques (FRISCH 1969 : 103). Le contexte reste toutefois celui des prédicables.

²⁰⁰ "We observe marks ; by them we set apart a class ; and lastly, we give the class a name or symbol, to save the trouble of reviewing all the marks every time we would recall the conception. 'All stones are

Comme le remarque Peirce, l'intérêt pour la logique de la différence entre l'extension d'une classe et l'application du nom de la classe aux éléments de l'extension n'est pas du tout évident (WP 2.78 ; 1867). On peut penser que le niveau nominal de l'interprétation extensive de Thomson correspond au degré de lecture « verbal » évoqué par Peirce dans ses définitions²⁰¹. Quoi qu'il en soit, la dénomination n'est pas une grandeur logique et n'ajoute donc rien au rapport proportionnel défini par Kant.

La contribution du deuxième logicien, William D. Wilson, est plus intéressante. En plus de l'extension et de la compréhension, Wilson propose dans son *Traité élémentaire de logique* (*An Elementary Treatise on Logic*, 1856) la "*protension*", du latin *protendere*, terme exprimant la durée et qu'il emprunte vraisemblablement à Hamilton, lui-même le tenant sans doute de Kant²⁰². Voici ce qu'écrit Wilson :

La Quantité Logique au sens large est de trois variétés : (1) compréhensive ; (2) intensive ; et (3) protensive²⁰³.

1. La Quantité Compréhensive, ou Extensive, est l'entière capacité de la sphère de la conception.
2. La Quantité Intensive se mesure à la quantité de matière dans la conception.
3. Mais nous avons aussi une Quantité Protensive, qui intervient lorsque nous considérons que les faits inclus dans la sphère de toute conception n'ont pas tous lieu au même moment. Quand nous disons « tous les hommes sont mortels », nous incluons volontairement dans notre catégorie, non seulement

hard,' means that the name hard may be given to every thing to which we apply the name stones. All judgments then may be interpreted according to their Intension, their Extension, and their application of names or descriptions." (THOMSON 1863 : 167 ; §80)

²⁰¹ À propos de l'opposition entre le réel et le verbal dans les définitions de 1867, voir plus haut p. 186.

²⁰² Hamilton parle de trois quantités d'énergie : l'intensive, la *protensive* et l'extensive. La *protension* désigne alors la durée d'activité (HAMILTON 1861 : 438 ; Lect. xlii). Il distingue également trois types du sublime : le sublime extensif de l'espace, le sublime *protensif* du temps et le sublime intensif de la puissance (ibid. : 514 ; lect. xlv). Kant, dans ses notes de cours sur la métaphysique, parle de son côté du temps comme étant extensif relativement à l'actualité, intensif relativement à la réalité et *protensif* dans la succession des instants (KANT 2001 : 331 ; *Métaphysique L*, 28:567-568).

²⁰³ Wilson confond manifestement compréhension et extension. Les trois quantités qu'il décrit sont à lire, dans notre terminologie, comme suit : (1) extensive ; (2) compréhensive ; (3) protensive.

tous les hommes vivant aujourd'hui, mais tous ceux qui ont vécu dans le passé ou qui vivront dans le futur — tous les êtres qui sont des hommes. Or, un prédicat peut être attribué à un sujet à un moment donné, ou comme étant vrai de ce sujet à certains moments, sans qu'il puisse être attribué en vérité à d'autres. »²⁰⁴

En considérant ainsi dans la durée l'extension logique, Wilson n'ajoute pas véritablement de troisième quantité au produit kantien. Tout au plus crée-t-il une subdivision particulière permettant de prendre en compte la prédication accidentelle. En revanche, il introduit plus généralement l'idée de *moment* qui n'est pas sans rappeler l'état d'information de Peirce. Que certaines choses ne possèdent des propriétés qu'à certains moments suggère en effet la nécessité d'une contextualisation du calcul de l'extension et de la compréhension. Wilson s'en tient toutefois à l'éventualité de cette référence contextuelle et ne va pas jusqu'à envisager la quantité du changement comme telle.

Il semble donc bien que Peirce soit le seul penseur à avoir conçu une véritable troisième quantité logique en plus de l'extension et de la compréhension, dérangeant ainsi l'équilibre rassurant de la formule kantienne. L'information est cette troisième quantité, qui mesure l'accroissement de la connaissance par-delà les rapports constitutifs du connu. Bien qu'un tel accroissement se compte en compréhension supplémentaire, l'information de Peirce ne se réduit pas, comme c'est le cas chez Thomson et Wilson, à la compréhension ou à l'extension mais constitue bien une dimension autonome. Tout d'abord, en effet, elle est liée à la réalité des symboles, ainsi qu'on l'a vu. Ensuite, elle est associée à l'idée

²⁰⁴ "Logical Quantity in its broadest sense is of three varieties, —(1) comprehensive; (2) intensive ; and (3) protensive.

(1.) Comprehensive, or Extensive Quantity, is the comprehensiveness of the sphere of the conception.

(2.) Intensive Quantity is measured by the amount of matter in the conception.

(3.) But we have also a Protensive Quantity brought in by the consideration that the facts included in the sphere of any conception are not always actual facts at the same moment of time. If we say "all men are mortal," we mean to include in our category not only all men now living but all who have lived in time past or will live in time to come—all beings that are men. But a predicate may be ascribed to a subject at one time, or as true of it at some times, which could not be ascribed to it with truth at others." (WILSON 1856 : 59-60 ; I, ii, §5)

d'interprétation et convoque par conséquent l'idée d'une rencontre entre plusieurs entités sémiotiques. L'information d'une représentation n'est pas une prolongation, ou une *protension*, de sa compréhension logique mais plutôt l'intervention extérieure d'un symbole dans la compréhension de cette représentation en manque d'information. Elle élève ainsi le rapport entre extension et compréhension à un niveau logique supérieur, en faisant d'un dispositif statique de signification fondé sur la dénotation et la connotation un processus dynamique orienté vers la communication.

4. Actualisation : 1894-1897

Les trois chapitres précédents ont produit une analyse détaillée de la théorie sémiotique de l'information telle qu'elle est mise au point par Peirce de 1865 à 1867. Après cette date, il est remarquable que les principes et les définitions élaborés durant la première période sont repris par l'auteur sans modification. Ainsi, on les retrouve intacts en 1873 dans le chapitre intitulé « Sur la largeur et la profondeur logiques » d'un projet de livre (WP 3.98-99). Le sujet est également au programme des cours que Peirce donne à l'Université Johns Hopkins durant les années 1880 (WP 4.483 ; 1883). À la fin de cette même décennie, les définitions de 1867 sont directement incorporées par l'auteur à ses contributions pour le *Century Dictionary*²⁰⁵. En 1893, l'article initial « Sur l'extension et la compréhension logiques » est à nouveau repris, partiellement annoté, dans le cadre d'un autre projet de livre (CP 2.391-430). Au début du siècle suivant, assisté de son ancienne étudiante Christine Ladd-Franklin, Peirce définit les mêmes grandeurs logiques pour le dictionnaire philosophique édité par James M. Baldwin ; il revient notamment sur certains éléments de son étude historique menée pour la conférence de 1867 (BD, "*Signification and Application*", 1901 ; voir également "*Quantity*"). En 1904, Peirce présente brièvement son concept d'information dans son texte sur les fondements des mathématiques intitulé « Nouveaux éléments », sans rien y changer (EP 2.305). Finalement, à l'automne 1913, quelques mois avant sa mort, Peirce convoque une dernière fois les notions de largeur et de profondeur logiques, qu'il présente comme il l'avait fait près de cinquante ans plus tôt (EP 2.473-474).

²⁰⁵ Voir notre glossaire, plus bas p. 260, notamment les entrées *information*, *largeur* et *profondeur*.

Il ne fait pourtant aucun doute que la pensée de Peirce évolue durant ce demi-siècle de recherches philosophiques. De nouveaux concepts, tels que le *continu*, sont introduits et développés ; de nouvelles doctrines, telles que le *pragmatisme*, sont façonnées ; de nouvelles méthodes logiques, telles que celle des *graphes*, sont mises au point. La conception d'information, si elle n'est pas fondamentalement remise en question par ces changements, est néanmoins enrichie de certaines idées importantes.

Parmi ces idées, nous proposons de nous intéresser dans ce dernier chapitre à celle d'*actualité*. Plus précisément, nous allons examiner le rôle, chez Peirce, de l'*index* comme marqueur d'actualité dans le contexte de l'information. Ainsi que nous l'avions suggéré en introduction avec l'exemple du renseignement américain²⁰⁶, l'actualité est un élément déterminant de l'information telle qu'on l'a comprend communément aujourd'hui. Pour reprendre l'expression de Condoleezza Rice, il faut un « où, quand, comment » afin que l'information ait une prise effective sur la réalité et soit susceptible de conduire à l'action. Or, cette prise devient justement un élément déterminant de l'appareil sémiotique peircéen à partir des années 1890.

La perspective interprétative que nous avons découverte dans le système de l'information élaboré par Peirce dans les années 1865-1867 a fait voir la portée active de la représentation lorsque celle-ci se trouve tendue dans l'inférence probable. D'un côté, un signe en manque de dénotation trouve l'objet qu'il recherche par hypothèse, tandis que de l'autre, un signe en manque de connotation trouve la forme qu'il recherche par induction. Dans les deux cas, l'inférence s'appuie sur une déduction expliquante pour projeter un résultat explicite final, interprétant de la situation de départ. Cet interprétant actualise alors le potentiel d'information libéré par l'inférence probable. Selon cette conception, l'interprétant est le porteur de

²⁰⁶ Voir plus haut, p. 5.

l'actionnabilité du signe. La notion d'actualité, toutefois, est absente d'un tel système.

La nouveauté des années 1890 est la prise en compte du fait que l'information, quelle que soit sa valeur, son utilité ou son actionnabilité, doit encore être *communiquée* dans le cadre concret d'une interaction dialogique pour produire effectivement quelque effet que ce soit. En ce sens, le concept d'information développé en 1867 n'est pas véritablement modifié ; ce sont plutôt les règles d'usage et de mise en œuvre communicationnelles de l'information qui sont révisées et précisées. L'un des éléments centraux de cette révision, au niveau sémiotique, est l'index.

Dans l'enquête qui suit, nous allons montrer comment, pour Peirce, la connexion existentielle opérée par l'index entre un domaine d'actualité et une forme logique est ce qui permet à l'information d'être transmise dans un procès de communication.

Pour introduire cette réflexion, partons de ce qu'écrit le philosophe en 1894 dans son texte intitulé « Qu'est-ce qu'un signe ? » :

Mais les images à elles seules — pures ressemblances — ne peuvent jamais transmettre [*convey*] la moindre information. [...] La même chose est vraie du langage en général et de tous les *symboles*. Aucune combinaison de mots (à l'exception des noms propres et en l'absence de gestes ou d'autres indications concomitantes du discours) ne peut jamais transmettre la moindre information. Cela peut sembler paradoxal, mais le petit dialogue imaginaire qui suit montrera combien c'est vrai :

Deux hommes, *A* et *B*, se rencontrent sur une route de campagne ; l'échange suivant s'ensuit.

B. Le propriétaire de cette maison est l'homme le plus riche de la région.

A. Quelle maison ?

B. Quoi, ne voyez-vous pas une maison à votre droite à environ sept kilomètres d'ici, sur une colline ?

A. Oui, je crois que je peux l'apercevoir.

B. Eh bien, c'est la maison.

(EP 2.7 ; 1894)

La conclusion de Peirce, répétée ensuite à plusieurs reprises²⁰⁷, est que seul l'index, qu'il appelle d'ailleurs dans ce contexte l'« index informationnel » (EP 2.282 ; 1903), a le pouvoir d'ancrer le discours dans l'actualité, cet ancrage permettant à l'information d'être communiquée vers quelque interprétant²⁰⁸. Dans l'exemple, cet index est constitué par la réponse de *B* à la question « Quelle maison ? » ; il aurait également pu consister en l'un des gestes concomitants dont parle Peirce, *B* pointant simplement du doigt la maison à laquelle il réfère.

Le problème, pour nous, est de comprendre la nature de l'appareil sémiotique requis pour une telle communication de l'information. Notre proposition est que l'index informationnel de Peirce, lorsqu'il est conçu comme fonctionnant dans l'interaction communicationnelle et considéré dans sa relation spécifique à quelque interprétant, conduit à former relativement à l'appareil en question une conception originale, à savoir celle d'*interface*. Bien que Peirce n'ait pas fait usage de ce terme, le système diagrammatique des « graphes existentiels » qu'il invente dans les années 1890 peut être envisagé comme la mise en œuvre d'une telle conception. Il s'agit, dans les sections suivantes, de montrer comment Peirce passe de l'index aux graphes et quelles sont les conséquences de cette transition pour la logique de la communication. Le point de départ de notre enquête est un cas singulier d'index,

²⁰⁷ À partir de 1894, l'expression « transmettre de l'information » (*"to convey some information"*) revient régulièrement dans les écrits de Peirce. Alors que ce verbe *to convey* était auparavant réservé à la transmission du *sens* vers quelque faculté intellectuelle (WP 1.50, 1861 ; WP 2.174, 208, 238, 1868 ; WP 2.439 ; 1970), il prend une orientation communicationnelle lorsqu'il devient ensuite associé à l'information (CP 2.305, 1901 ; EP 2.171-172, 2.275-282, 1903 ; EP 2.306, 1904 ; EP 2.478, 1906 ; CP 2.231, 1910).

²⁰⁸ Short (2007 : 48-51) a bien montré comment Peirce, à partir de 1881, repense le rôle de l'index au sein de sa logique lorsqu'il reconnaît qu'« aucune proposition quelle qu'elle soit ne peut être pleinement et entièrement exprimée uniquement en termes généraux » (WP 4.250 ; 1881). Toute proposition réclame un index, c'est-à-dire un signe « qui force l'esprit à se diriger vers l'objet dénoté » (*ibid.*). Il faut toutefois préciser que cette capacité de l'index à forcer l'attention est affirmée dans les mêmes termes par Peirce dès 1866 (WP 1.496 ; voir plus haut, p. 106). Contrairement à ce que suggère Short, ce n'est donc pas là une nouveauté des années 1880. Ce qui est nouveau est le fait que Peirce prenne véritablement en compte cet élément réactif et existentiel de l'index, tel qu'il a été défini plus tôt, dans sa conception étendue de la logique.

inscrit pour l'examen par Peirce sur la seule interface dont il ait jamais disposé, à savoir son cahier de notes.

*L'encrage*²⁰⁹

La tache noire reproduite à la page 98 du quatrième volume des *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (Figure 25) a dû se former vraisemblablement un jour de 1894 sur le carnet de l'auteur qui, s'il faut en croire son propre témoignage ainsi que l'image qui nous est rapportée par les éditeurs, l'aurait alors soigneusement entourée d'un trait, comme on signale un indice sur la scène d'un crime.



Figure 25 — Tache d'encre encerclée.

La question que Peirce se pose alors, et nous pose, porte sur la frontière irrégulière qui sépare la tache du papier. En regard de la figure, on trouve le texte suivant :

Une goutte d'encre est tombée sur le papier et je l'ai encerclée d'un mur. Maintenant, chaque point de la zone à l'intérieur des murs est soit noir soit blanc, et aucun point n'est à la fois noir et blanc. Cela est évident. Le noir, cependant, est entièrement en un point, ou tache [*blot*] ; il est borné. Il y a une ligne de démarcation entre le noir et le blanc. Je demande alors à propos des points de cette ligne : sont-ils noirs ou blancs ? (CP 4.127 ; 1894)

²⁰⁹ Cette section ainsi que les trois suivantes ont donné lieu à un article intitulé « Du papier à la pensée chez Charles S. Peirce : cas d'une tache », à paraître en 2013 dans le numéro 37 de la revue *Genesis* (ENS/CNRS), dirigé par A. Crasson et L. Hay. Une version préliminaire de cette recherche a fait l'objet d'une communication présentée dans le cadre d'une table ronde organisée par J. M. Chevalier et J. Havenel au colloque annuel de la Société de Philosophie du Québec, 77^e Congrès international de l'Acfas, à Ottawa, en mai 2009. La réflexion initiale a par ailleurs été menée dans le cadre du séminaire du Groupe de Recherche Peirce-Wittgenstein dirigé par François Latraverse, en 2008-2009.

Comme souvent, Peirce propose une expérience à laquelle le lecteur est directement invité à participer. Et comme souvent, l'auteur expérimente avec ce qu'il a sous la main et devant les yeux, soit une plume, du papier et un encrier. Quoiqu'il arrive que sa femme Juliette, depuis une pièce voisine, ou le chien au pied du bureau participent aussi, à leur insu et parfois conjointement, aux expériences logiques du philosophe, le laboratoire convoque en général ce qui se trouve sur la table de travail. Le papier constitue l'univers des possibles, tandis que la plume permet de tracer sur cette surface les lignes du raisonnement. Il est important de signaler dès à présent que, pour Peirce, un tel dispositif n'est pas du tout une métaphore de la réalité. C'est la réalité même, de sorte qu'une conclusion qui ne peut être tirée — "*drawn*" en anglais — ne peut de fait être dessinée et n'a donc aucune place ni sur la feuille ni dans l'univers du discours. Lorsque Peirce écrit que telle proposition logique est « scriptible » (WP 8.208-209 ; 1891) au lieu d'écrire qu'elle est vraie, il veut dire exactement cela.

Dans ce rapport entre le dispositif expérimental et la réalité, l'encrier du philosophe joue un rôle déterminant. C'est que l'encre ne sert pas simplement à écrire ou à dessiner, elle permet en outre de penser²¹⁰. Qu'on lui découpe un certain lobe du cerveau, remarque ironiquement Peirce, et il ne pourra plus s'exprimer — preuve qu'ont bien raison ceux qu'il appelle les psychologues de croire que la faculté de langage se trouve dans cette partie-là du corps humain. Mais qu'on lui ôte plutôt l'encrier et de même toute discussion devra s'arrêter net — preuve donc que « la faculté de discussion est également localisée dans l'encrier » (CP 7.366 ; 1902). Le récipient a encore ceci d'intéressant que, même vidé de son encre, il continue d'exister sur la table. Qu'il y ait une plume pour en témoigner, ou non, « l'encrier est une chose réelle » (CP 8.261), comme Peirce le rappelle à William James dans une

²¹⁰ Peter Skagestad (1999) consacre un article à ce rapport de l'encrier à la pensée. L'auteur favorise toutefois une interprétation littéraire du dispositif, qui fait de l'écriture le médium privilégié de la pensée, et ne développe pas la dimension diagrammatique de la réflexion de Peirce.

lettre de l'été 1905. On peut penser qu'Hamlet, par exemple, est un personnage de fiction, une « chimère » —

Mais quant au fait que l'encrier est sur ma table, même si je réussissais à me persuader moi-même, ainsi que tous ceux qui l'ont vu, que ce n'est qu'une illusion d'optique, je n'y arriverais que jusqu'à un certain point et à l'aide d'un appareil photographique, d'une balance, de nouveaux témoins, etc., ce fait finirait, j'imagine, par imposer au monde la reconnaissance de son être. [...] Il est une force aveugle à l'endroit de l'encrier, grâce à laquelle il fraie son chemin dans notre univers, quoi qu'on y fasse. (CP 8.153 ; 1900)

L'encrier est un réel ; non qu'il ait plus de réalité que la feuille ou la plume, mais son caractère d'existant résiste mieux à l'usage. Alors que le papier a tendance à disparaître sous les figures qu'on y trace, que la plume s'efface dans le même geste, l'encrier se tient obstinément sous les yeux, avec d'autant plus de force qu'il est la réserve limitée d'une substance vitale pour la pensée. Inévitablement, il arrive néanmoins que, dans son empressement à tirer quelque déduction nécessaire, la plume maladroite du philosophe laisse échapper une goutte du coûteux liquide, que cette goutte tombe au hasard sur la page du cahier et qu'elle y imprime une tache indélébile. Lorsque c'est le cas, la réflexion de l'auteur est contrainte à faire une pause. Une alternative se présente : ou bien tenter de reprendre le fil de la réflexion, en passant outre la tache ; ou bien profiter plutôt de la rupture occasionnée par l'accident pour expérimenter quelque théorie sur l'existence. C'est que, pour l'écrivain de cette époque pas très éloignée, si l'encre est une condition de la pensée, elle n'en est pas moins un danger constant pour la conservation de cette pensée. Avant que ne se forme ladite tache, la chute menace donc déjà, existentiellement, l'encrier lui-même.

Ainsi, nous disons que l'encrier sur la table est pesant. Et que voulons-nous dire par là ? Simplement que si son support est supprimé il tombera au sol. Cela peut bien ne jamais lui arriver, et cependant nous disons qu'il est pesant, réellement et tout le temps, bien qu'en aucune manière il ne diffère de ce qu'il serait s'il n'était pas pesant, jusqu'à ce que ce support lui soit enlevé. La même chose est vraie concernant l'existence de toute autre force. Cela n'existe qu'en vertu d'une condition, qu'il arrivera quelque chose en certaines circonstances [...]. (WP 3.30, « Sur la réalité » ; 1872)

Lorsqu'une goutte d'encre vient s'écraser sur le papier, elle ne fait au fond qu'actualiser, gravement, son existence dans le monde et vérifier la condition de sa réalité. L'intérêt de cette actualisation pour la réflexion de Peirce est que non seulement elle a lieu sur le même support que celui du raisonnement, mais qu'elle utilise le même médium, à savoir l'encre. La goutte a l'avantage, sur le flacon, de pouvoir intégrer matériellement sa substance à la pensée. Elle est un corps pesant dans l'énoncé, entièrement disponible pour l'expérimentation logique de sorte que tout ce qu'elle réclame est un dispositif de notation graphique qui puisse l'accueillir comme telle.

On trouve sans surprise nombre de taches dans les manuscrits de Peirce et toutes ne font pas l'objet d'une discussion philosophique. Cependant, par au moins trois fois, le cas fournit l'occasion d'une réflexion décisive. La dernière de ces occurrences intervient en février 1909, sur le manuscrit dans lequel Peirce décrit rien moins que le premier système connu de logique polyvalente, devançant d'une dizaine d'années les travaux similaires du Polonais Jan Łukasiewicz (FISCH 1986 : 174). La tache fait alors l'objet d'un questionnement sur la limite semblable dans sa forme à celui de l'extrait cité plus haut. La deuxième occurrence intervient au tournant du siècle dans le cours d'une autre invention capitale, celle d'une méthode de représentation diagrammatique des assertions logiques que Peirce appelle les « Graphes Existentiels ». La tache est alors intégrée conceptuellement au dispositif, dans lequel elle reçoit le nom intrigant de « pseudographe » et joue, ainsi que nous le montrerons, un rôle clef. Quant à la première tache, elle date de 1894 et constitue le point de départ de notre enquête. Le problème qu'elle pose, qui fait le lien entre les questions soulevées par les deux autres occurrences, concerne la relation entre la surface d'inscription du discours, l'actualité du réel et la logique de la pensée.

Maintenant que le cadre de la réflexion a été posé, il est temps de revenir à l'expérience proposée par Peirce. Après avoir encerclé sa tache, l'auteur demande quelle est la couleur de la limite entre la surface noire et la surface blanche. Et

puisque c'est à son lecteur qu'il s'adresse, on se penche naturellement sur le papier afin de considérer avec attention la chose indiquée. Immanquablement, on se demande si la large marque noire que nous offrent les éditeurs des *Collected Papers* en vis-à-vis du texte est bien l'authentique tache d'encre venue noircir le carnet de notes de Peirce. Or, l'examen du manuscrit réserve une surprise... À l'endroit supposé de la fameuse empreinte, au coin supérieur gauche de la page 68 du manuscrit MS 423 conservé à la bibliothèque Houghton de Harvard²¹¹, on ne trouve rien.

La tache détournée

Plus précisément, on trouve une découpe opérée au scalpel, et juste à côté, cette indication, au crayon : "*Cut being made*" (Figure 26). La graphie de ce message, qu'on repère ailleurs dans le même manuscrit, confirme que la découpe n'est pas le fait du philosophe. Quelque éditeur aura vraisemblablement détourné la chose aux fins de reproduction, préférant amputer de manière irréparable le manuscrit original de Peirce plutôt que de perdre la référence de l'énoncé²¹².

²¹¹ Nous nous appuyons sur l'édition microfilmique des *Charles S. Peirce Papers* (bibliothèque Widener, Harvard).

²¹² Nous remercions André De Tienne pour ses éclaircissements sur cette affaire.

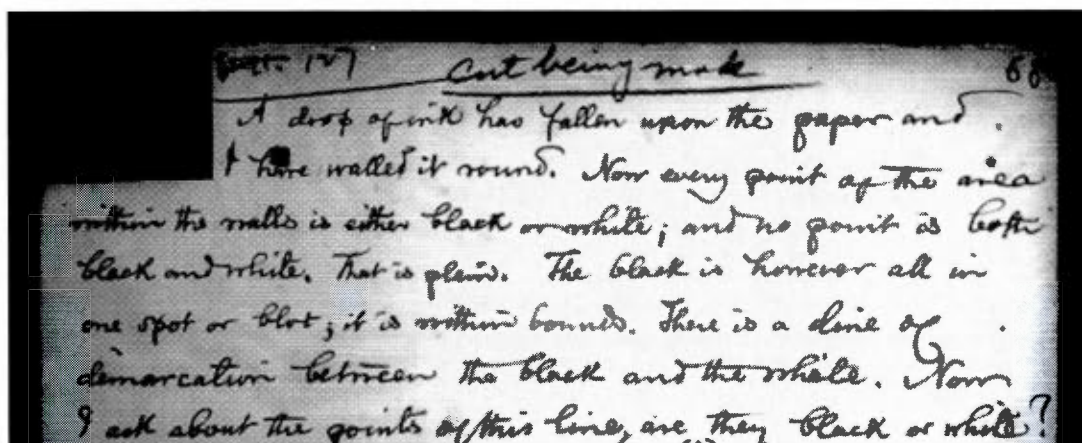


Figure 26 — MS 423.68, fragment ; édition microfilmique ; 1894.

La première leçon à tirer de cette chute malheureuse est donc qu'il n'y a pas deux taches identiques. Le fait est qu'une certaine goutte d'encre est réellement tombée en un point précis du cahier de notes du philosophe et l'a taché d'une forme singulière. La figure imprimée dans les *Collected Papers* est aujourd'hui tout ce qu'il nous en reste. À la décharge des éditeurs, toutefois, nous suggérons l'hypothèse suivante : Peirce s'est rendu lui-même coupable du détournement lorsqu'il a fait de sa tache la pièce à conviction de son exposé. Afin de s'en saisir, il l'a « encerclée d'un mur » (*"walled it round"*) et ce geste fatal à suffi à extraire la chose de la nature indifférente où elle se trouvait, pour en faire un *signe*. Ceux qui ont entaillé le manuscrit n'ont finalement fait que prolonger ce geste de Peirce, en capturant la source de sa réflexion pour l'intégrer dans un nouveau cadre d'interprétation, celui des *Collected Papers*.

Avant d'aller plus loin, rappelons quelques concepts de la théorie peircéenne du signe. On se souvient qu'un signe, ce que le philosophe préfère nommer une représentation dans les années 1860, est une chose qui tient lieu d'autre chose pour quelque chose (WP 1.466 ; 1866). Cela dont le signe tient lieu est son *objet*, tandis que cela *pour* lequel, c'est-à-dire à l'attention ou à l'adresse ou en raison duquel, il

en tient lieu est un autre signe. Cet autre signe interprète la relation du premier signe avec son objet, d'où son nom : *interprétant*. Il interprète au sens où il traduit d'une nouvelle manière ce qu'il comprend du premier signe, l'aidant ce faisant à signifier. Cette relation triadique entre le signe, l'objet et l'interprétant est à prendre au sens le plus général, indépendamment de tout contexte psychologique particulier. Ainsi, par exemple, on peut dire qu'au cours d'un procès l'avocat (*signe*) tient lieu de son client (*objet*) pour le juge et les jurés (*interprétants*) qu'il cherche à influencer (WP 2.54 ; 1867). L'auteur propose par ailleurs de décliner le signe de trois manières selon que la priorité est donnée à l'une ou l'autre des dimensions que nous venons d'évoquer. Un signe qui représente son objet par simple ressemblance avec lui est ce que Peirce appelle, à partir de 1885, une *icône*. L'icône peut se passer d'interprétant — l'apparence d'un visage sur une roche n'a aucun besoin de témoin pour représenter ce qu'elle représente (WP 1.326 ; 1865) — et elle peut en outre se passer d'objet — le portrait de Napoléon reste un portrait de Napoléon après le décès de celui-ci. Ensuite, un signe qui représente son objet par « connexion réelle » (WP 2.225 ; 1868) avec lui se nomme un *index*. L'index est un pointeur qui ne fait que signaler l'existence d'une chose à l'attention de quelque interprétant possible. S'il peut à la limite se passer d'interprétant — une girouette indique la direction du vent tant que le vent souffle, indépendamment de toute autre considération —, il ne peut en revanche se passer de l'objet avec lequel il coexiste. Enfin, un signe qui ne représente son objet qu'à condition d'être interprété comme tel est un *symbole*. Un mot, une loi, un concept, un argument logique, la présente étude, etc., sont des exemples de symboles. Ils ne peuvent se passer d'aucune des trois dimensions du signe.

Compte tenu de ce système, on peut penser que lorsque Peirce encercle la tache sur la page blanche de son cahier, ce qu'il produit est un index. Le « mur » est en effet un signe qui indique la tache, son objet, à l'attention de quelque interprétant. La discussion qui se trouve en regard du motif fait office d'un premier interprétant possible, en ce qu'elle traduit la relation du mur à la tache dans les termes d'une

question portant sur la limite entre l'encre et le papier. Plus précisément, du point de vue de cette discussion, l'index a pour objet cette « ligne de démarcation » entre le noir et le blanc. Il y a donc, selon cette interprétation, *deux* enceintes, la première à l'extérieur en indiquant une deuxième à l'intérieur de ce qu'elle enserme. Il est important de remarquer que ce fait que l'enceinte extérieure enferme ce qu'elle dénote garantit la coexistence entre le signe et son objet, qui est au cœur du concept d'index. Tandis que la girouette n'indique réellement la direction du vent que s'il y a effectivement du vent, l'index du cahier de Peirce dirige continûment l'attention vers la tache. Aussi longtemps que le mur encercle la marque sur la surface en papier, l'index est actif. L'ensemble du motif est ainsi maintenu, grâce à cette cohérence du support, dans une actualité permanente — il reste "*being made*."

Si l'on considère dans cette perspective le geste des éditeurs, on s'aperçoit que la découpe a pour effet de reconduire cette coprésence fondamentale entre la limite extérieure et la tache. Certes, on perd au bout du compte l'existence concrète et singulière d'une tache, mais on garde intacte l'actualité d'une coexistence entre le signe et son objet. L'index de Peirce est donc malgré tout transmis et pour peu qu'on ait confiance dans le fait qu'on pourrait, si les circonstances se présentaient, revenir à la tache initiale, alors la réalité de celle-ci est conservée. En somme, l'actualité de l'index est garantie par l'index lui-même en vertu d'un principe de coprésence entre ce qu'il est en tant que signe et ce qu'il désigne en tant qu'objet. La tache de 1894 est la démonstration de ce principe sur le papier et la découpe la preuve effective de sa permanence. Pour finir de se convaincre de l'importance de cette coprésence dans l'index, on gagnera à considérer ce qu'il est advenu d'une autre figure, dessinée à la plume par Peirce en 1897 sur la page 29 du manuscrit MS 948 (Figure 27).

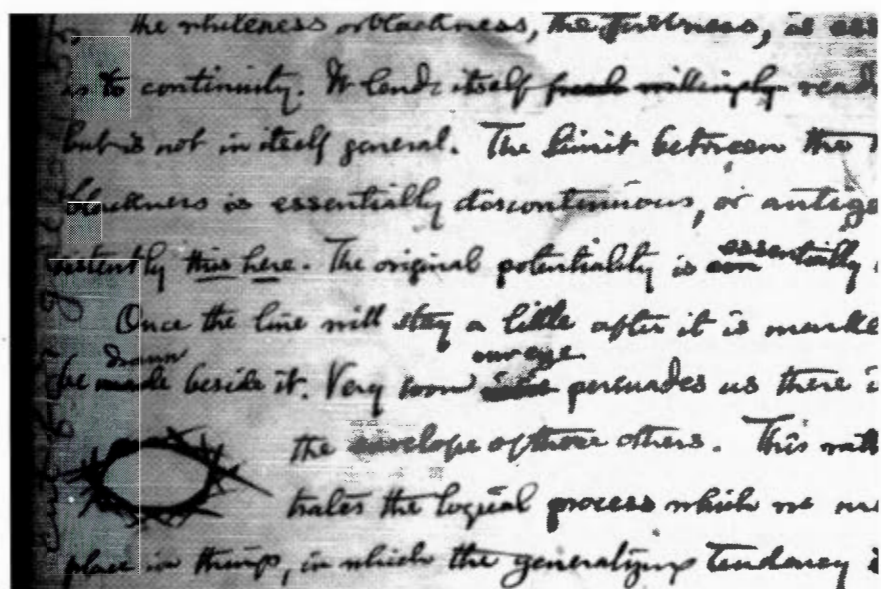
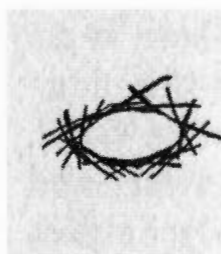


Figure 27 — MS 948.29, fragment ; édition microfilmique ; 1897.

Observons qu'un *cut* était, là encore, prévu par les éditeurs, ainsi qu'en témoigne l'inscription verticale ajoutée au crayon sur le bord gauche de la feuille dans une graphie identique à celle qu'on trouve sur le document de 1894²¹³. Mais ce *cut* annoncé n'a manifestement pas entraîné la même procédure que précédemment puisque, outre que le manuscrit est intact, au paragraphe §206 du sixième volume des *Collected Papers* on trouve ceci :

²¹³ L'inscription "*cut for galley 55*" est, ainsi que la précédente, à interpréter comme une note technique laissée par un éditeur à l'attention des graphistes de l'imprimerie concernant le traitement à donner à la figure. On peut la traduire par « tailler pour la galée 55 ». Cette taille concerne donc d'abord le poinçon destiné à la presse, non le manuscrit.



This rather prettily illustrate
which we may suppose takes
which the generalizing tend
habits from chance occurrenc
although it is new in its disti

Figure 28 — CP 6.206 ; 1897.

En comparant soigneusement les deux figures, on découvre que les éditeurs ont cette fois-ci choisi de recopier le dessin du philosophe, estimant qu'il ne contenait pas d'élément existentiel qui justifie qu'on ampute le manuscrit. Et pour cause, c'est précisément ce qu'explique Peirce en vis-à-vis de sa figure :

Sitôt qu'une ligne se maintient un peu après avoir été marquée, une autre ligne peut être dessinée à ses côtés. Bientôt nos yeux nous persuadent qu'il y a une *nouvelle* ligne, enveloppe des précédentes. [...] Les lignes droites, à mesure qu'elles se multiplient, par l'habitude d'être tangentes à l'enveloppe, ont tendance à perdre graduellement leur individualité. Elles deviennent, en quelque sorte, de plus en plus effacées [...]. (CP 6.206 ; 1897)

Cette tendance à l'effacement — là encore Peirce est coupable puisqu'il l'avait anticipée — est confirmée par la version électronique des *Collected Papers*, où la figure a purement et simplement disparu²¹⁴ ! Les responsables de la numérisation auront considéré que l'image formée par la multiplication des lignes, dont Peirce dit qu'elle « illustre joliment » sa théorie du continu, n'était pas une pièce essentielle. Non seulement les lignes, mais la forme générale elle-même, avaient, à leur yeux à eux, perdu toute existence individuelle. La tache, en revanche, encapsulée dans l'index, a su s'adapter à l'édition électronique sans rien perdre de sa singularité. Considérant que l'enveloppe dessinée en creux par les tangentes s'apparente à une icône, au sens peircéen, on peut donc penser que le fait que l'icône puisse se passer

²¹⁴ Le passage en question peut être consulté en ligne, une fois les droits d'accès obtenus, sur le site de la société *InteLex* qui prend jusqu'ici en charge l'édition électronique des œuvres de Peirce, à l'adresse suivante :

< <http://library.nlx.com/xtf/view?docId=peirce/peirce.06.xml;chunk.id=div.peirce.cp1.1044> >.

d'objet, de cette coprésence existentielle qui constitue l'index, a pour conséquence qu'elle ne dure pas nécessairement. À moins d'être entretenue par d'autres lignes, c'est-à-dire à moins qu'un agent interprétant se préoccupe d'en actualiser de nouvelles, l'icône semble vouée à disparaître. L'index graphique a cet avantage qu'il convoque l'actualité dans le dessin même, ce qui lui permet de passer du statut de griffonnage à celui d'appareil sémiotique.

La limite interactive

Il reste que ce qui intéresse Peirce, lorsqu'il remarque en 1894 qu'une goutte d'encre vient de tomber, est seulement de savoir de quelle couleur est la limite entre la partie noire et la partie blanche. Or, cette question sur la limite revient régulièrement dans les écrits du philosophe, tout au long de sa vie, et la réponse qu'il y donne est chaque fois différente. Du point de vue de notre enquête, ce n'est pas tant le détail des réponses qui importe que l'évolution chez Peirce de la façon dont il envisage la question. On va voir qu'il passe, de 1865 à 1909, d'une conception topographique et objective de la limite, à une conception sémiotique et dialogique qui cherche plutôt à inscrire le problème dans un contexte de communication. L'incident de la tache est l'étape clef de cette évolution, car elle marque le moment où la surface d'inscription des signes acquiert une dimension interactive.

La première réponse de l'auteur à la question sur la limite entre deux surfaces date des premières conférences à Harvard en 1865. Peirce propose à ses auditeurs l'expérience suivante :

Voici une feuille de papier dont une partie est rouge et l'autre bleue. Tout point est soit rouge soit bleu. La frontière entre les parties forme une ligne ; or, cette ligne est-elle rouge ou est-elle bleue ? [...] la réponse adéquate est que la frontière est à la fois rouge et bleue — la distinction entre les parties s'évanouit en ce point. (WP 1.203–204 ; 1865)

L'auteur interprète ici la limite comme formant dans l'espace un horizon entre deux surfaces, celles-ci se présentant comme des plans parallèles en perspective (Figure 29). Selon cette spatialisation, rien ne permet de déterminer l'horizon d'un côté plutôt que de l'autre, et la limite doit par conséquent être à la fois d'un côté et de l'autre. Deux années plus tard, la même réponse est traduite dans l'espace logique. Il n'est pas contradictoire, selon Peirce, de dire que la frontière entre deux régions appartient aux deux, car une telle proposition ne dénote en fait aucun objet. La largeur objective de la limite étant nulle, tout ce qu'on peut en dire est indifférent (WP 2.83 ; 1867).

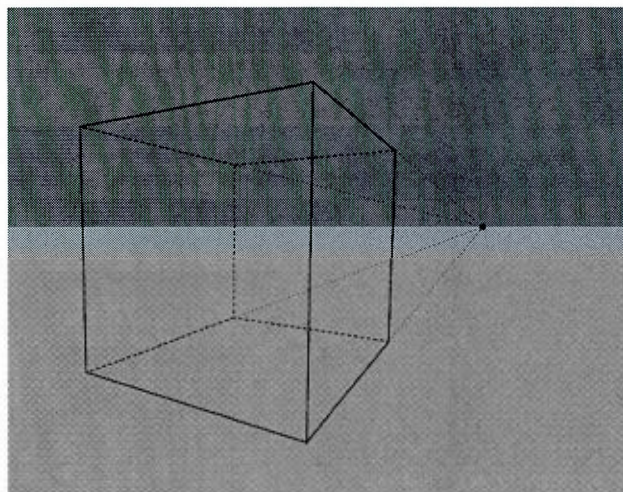


Figure 29 — Surfaces rouge (gris foncé) et bleue (gris clair) en perspective. Nous figurons un cube afin de mieux faire voir la perspective.

Le problème se pose encore en 1869, et quoique la conclusion soit la même, l'explication est différente. Elle s'appuie sur la théorisation toute fraîche d'une notion appelée à jouer un rôle important dans la philosophie de Peirce, celle de continuité. Selon cette théorie, l'idée soutenue plus tôt selon laquelle la limite est sans largeur est réduite à l'absurde. Ce qui est continu ne contient pas de partie ultime de sorte qu'une frontière est en réalité encore une surface, aussi mince soit-elle, et en tant que surface à la limite entre deux régions elle ne peut qu'être

partiellement d'un côté et de l'autre (WP 2.256–257). Tandis qu'en 1865–1867, la question portait sur la limite comme collection de points, elle porte en 1869 sur la limite comme *surface*. La différence principale tient au fait que l'indétermination n'est plus constituée par l'imprécision verbale de ce qui est prédiqué de la limite, mais par la réalité de la limite elle-même, quel que soit ce qui en est dit. La question de la limite, autrement dit, se dissipe dans l'espace.

Elle resurgit cependant une vingtaine d'années plus tard dans l'article de 1892 sur « La Loi de l'esprit » paru dans le *Monist*. La théorie du continu de Peirce s'est perfectionnée. Parce qu'une surface continue n'est elle-même constituée que de surfaces, on peut seulement s'enquérir de la couleur de la surface au « voisinage immédiat » de cette limite (WP 8.145–146 ; 1892). Cette nouvelle notion permet ainsi de gérer l'indétermination en la répartissant de part et d'autre de la ligne de partage. En revanche, la question portant sur cette ligne et non sur ce qui l'entoure est reconduite de manière quasiment intacte. On la retrouve à nouveau deux ans plus tard. C'est à ce moment que tombe notre goutte d'encre sur le manuscrit de Peirce qui, après avoir encerclé la tache formée sur son cahier, conclut que la surface au pourtour de la frontière entre la région noire et la région blanche est, comme précédemment, à moitié noire et à moitié blanche. Toutefois, quelque chose a changé. À propos des points limites eux-mêmes, le philosophe ajoute la remarque suivante :

[...] les points de la frontière n'existent pas. Ils n'existent pas au sens où ils ne possèdent pas d'attributs entièrement déterminés [...]. Cela laisse à penser que c'est seulement en étant connectés ensemble en une surface continue que les points sont colorés. Pris singulièrement, ils n'ont aucune couleur et ne sont ni noirs ni blancs, quels qu'ils soient. (CP 4.127 ; 1894)

Par cette remarque, Peirce opère un virage décisif. Alors que la limite était jusque-là perçue comme étant indéterminée par excès de détermination — à la fois noire et blanche —, la voici maintenant indéterminée par *défaut* — ni noire ni blanche —, la surdétermination échouant aux surfaces continues immédiatement

voisines. Autrement dit, la limite en tant que telle est désormais à considérer indépendamment de la surface et le problème doit par conséquent changer de nature. En même temps, on voit que Peirce, s'il ne nie pas qu'il y ait une limite, refuse d'accorder aux éléments de cette limite le statut d'existant, arguant du fait que ce qui existe doit être entièrement déterminé et donc en l'occurrence ou bien noir ou bien blanc. La frontière entre l'encre et le papier étant incapable de cette détermination, c'est toute la tache qui se trouve menacée d'inexistence...

Reconsidérons le motif de la Figure 25. Si la « ligne de démarcation » entre le noir et le blanc ne peut être considérée comme partie de la surface, celle-ci n'étant réellement constituée que d'autres surfaces en vertu du principe de continuité, qu'est-ce alors que cette ligne qui est pourtant bien là, sous nos yeux ? La leçon sémiotique de l'index peut ici être instructive, et à cet égard il faut souligner que la figure de Peirce en dit plus long que son texte. On a vu, en effet, que l'index est un signe qui indique ostensiblement son objet. Même en l'absence effective d'interprétant, l'index « force l'attention » vers son objet du fait qu'il est réglé sur lui dans un rapport de coexistence (CP 3.434 ; 1896). Il est d'une certaine manière *en acte* avec ce qu'il indique, lorsqu'il l'indique. À la question de savoir ce qu'est la limite entre la tache et le papier, on peut donc commencer par répondre qu'elle est ce qu'indique l'enceinte dessinée au trait par Peirce et qu'elle coexiste avec cette enceinte en vertu d'un support commun, à savoir la surface d'inscription. L'interprétant, quand il est présent, peut témoigner de cette indication en la traduisant en de nouveaux signes. Par ce geste, il en *prend acte*, c'est-à-dire qu'il réactualise la relation de coexistence entre le signe et l'objet.

Une telle conception, qui fait du cahier de Peirce une surface sémiotiquement active, est confirmée trois ans plus tard en 1897. Cette fois-ci, le blanc prend la place du noir dans l'énoncé et le noir du blanc, car l'ardoise de l'auditorium se substitue à la page du cahier de notes. Il s'agit de la dernière d'une série de huit conférences,

intitulée « La Logique de la continuité ». Pour communiquer à ses auditeurs sa conception de l'univers, rien de moins, Peirce propose l'expérience suivante :

Soit le tableau noir, intact, une sorte de diagramme de la vague potentialité originelle, ou du moins d'une phase primitive de sa détermination. [...] Je dessine à la craie une ligne sur l'ardoise. Cette discontinuité est un de ces actes brutaux par lesquels seuls, le vague originel a pu faire un pas vers la définitude. Il y a un certain élément de continuité dans cette ligne. D'où vient cette continuité ? Elle n'est que la continuité d'origine du tableau, lequel rend continu tout ce qui est contre lui. Ce que j'y ai dessiné est en fait une [forme] ovale, car cette marque de craie blanche n'est pas une *ligne*, mais une figure plane au sens d'Euclide — une *surface* —, et la seule ligne qu'il y ait ici est celle qui forme la *limite* entre la surface noire et la surface blanche. Ainsi la discontinuité ne peut être produite contre ce tableau que par la réaction entre deux surfaces continues [...]. Mais la frontière entre le noir et le blanc n'est ni noire, ni blanche, ni aucun des deux, ni les deux à la fois. Elle est le couplage des deux [*the pairedness of the two*]. (CP 6.203 ; 1897)

La limite devient ainsi le lieu où réagissent les surfaces l'une contre l'autre et elle se détermine dans le geste brutal de celui qui provoque cette confrontation à l'attention de son auditoire. Toutefois, la violence de cette détermination ne dure que le temps du geste, et parce que le support du dessin absorbe dans sa continuité tout ce qui y est tracé, des icônes ont tendance à se former à l'endroit des traits discontinus. On a vu ce qu'il advient de telles icônes lorsque leur force d'existence se dissipe : elles risquent elles-mêmes d'être emportées. Pour prévenir ce retrait de la discontinuité, il faut un signe capable de maintenir en acte le « couplage » initial des surfaces et cela ne peut être que l'œuvre d'un index. Peirce exprime de manière radicale cette idée lorsqu'il affirme, à partir de 1900, qu'un point limite n'accède finalement à l'existence qu'à partir du moment où il est marqué :

[...] Les points d'une ligne ne constituent pas une collection d'objets discrets. Leur être est d'être soudés ensemble, de sorte qu'aucun ne peut être logiquement isolé des autres. Cela revient à dire qu'il n'existe véritablement aucun point sur une ligne continue. De la place pour eux, il y en a, et en cela ils ont un être potentiel, mais ils n'existent pas tant que quelque chose n'est pas arrivé, qui les marque. [...] Car, aucun point n'est sur la ligne par sa propre force aveugle d'existence, comme le sont les objets individuels indépendants. Le seul mode d'être qu'un point possède jusqu'à ce que quelque chose arrive qui le marque, est dans le fait qu'il y ait de la place pour lui [...]. (NEM 2.530 ; 1905 ; voir aussi CP 3.568, 1900 et CP 6.168, 1903)

Il y a ainsi autant de limites dans un *continuum* qu'il est possible d'en indiquer et le fait de marquer effectivement une limite manifeste à cet endroit l'existence d'une singularité. Au tournant du siècle, Peirce considère donc la question de la limite d'un point de vue qui n'est plus celui du géomètre. Le problème tend à acquérir une dimension sémiotique et communicationnelle, tendance qui se confirme au cours des années suivantes²¹⁵. Dans ce contexte, le support graphique devient une surface qu'on dirait aujourd'hui interactive — une *interface* — entre celui qui y met en œuvre les signes et quelque interprète qui les traduit en d'autres formes. Le nœud de cette interaction, au regard de notre enquête, se révèle être la possibilité de déterminer sur la surface commune des signes qui coexistent avec leur objet, c'est-à-dire des signes capables d'indiquer sur cette surface l'existence et l'actualité de singularités extérieures à elle. La tache de Peirce montre comment une telle interaction peut avoir lieu sur le papier.

Le graphe taché

Un terme déterminant a fait son apparition dans notre enquête avec l'expérience de 1897. Peirce appelle le tableau de l'auditorium un *diagramme* et pourtant il n'y a encore rien dessiné. C'est que, comme on l'a vu, l'ardoise vierge tient lieu pour lui de l'univers dans sa continuité immaculée. Il faut entendre cette représentation non comme une illustration, dont la fonction serait d'ajouter une imagerie à une compréhension déjà acquise, mais plutôt comme une *démonstration* au sens où le tableau permet lui-même de mettre en œuvre certaines des conséquences logiques

²¹⁵ Après 1903, Peirce formule encore plusieurs fois sa question sur la limite, mais sa réponse, considérée du point de vue de notre enquête, reste similaire à celle de 1897. La dimension dialogique du problème est accentuée, notamment en 1905 lorsque Peirce expose la forme mature de sa philosophie pragmatique (CP 5.450) et développe ses conceptions topologiques (NEM 2.528). En 1909, l'auteur s'appuie à nouveau sur le cas d'une tache d'encre et suggère l'idée que la notion de limite, lorsqu'elle est considérée comme discontinuité indépendamment de la surface, échappe au principe du tiers exclu et appelle par conséquent une logique non plus à deux, mais à trois valeurs de vérité (voir FISCH 1986 : 171–183).

qui découlent de l'hypothèse d'un univers continu ; le diagramme est une interprétation graphique de cette expérimentation. L'apparition d'un tel concept est due au fait qu'un peu plus tôt, Peirce invente ses « Graphes Existentiels » : un système de représentation diagrammatique des assertions. Nous n'entrerons pas ici dans le détail de ce système²¹⁶ ; notre objectif est seulement de montrer la portée des conceptions élaborées jusqu'ici relativement aux diagrammes logiques de Peirce. On va en effet s'apercevoir que les principaux éléments de ce système ont déjà fait leur apparition dans le cours de l'enquête. Il ne nous reste qu'à les redécouvrir un à un dans leur nouvel environnement conceptuel, pour comprendre ce qui fait de notre tache encerclée un véritable appareil logique de pensée.

Lorsqu'on suit la présentation que Peirce donne de son invention en 1903 dans le syllabus accompagnant une série de conférences, on constate en premier lieu que le fondement du dispositif est la surface sur laquelle sont inscrits les graphes. Considérée comme support, cette surface, qui peut être la page ou l'ardoise par exemple, est ce que le philosophe appelle la « feuille d'assertion » (CP 4.396). Elle exprime l'univers positif du discours : sitôt qu'un graphe y est inscrit, la proposition qu'il exprime est considérée comme étant assertée, et affirmée, par un « graphiste » à l'attention d'un « interprète » (CP 4.395–397). Cette assertion est telle, écrit ailleurs Peirce, que l'interprète « doit être forcé dans une réaction expérientielle avec l'état de choses » représenté. À cet effet, le graphiste fait appel à des signes capables de « diriger l'attention » vers cet état de choses, autrement dit des index (MS 339.107 ; 1898). Le système interactif complet convoque ainsi le support d'inscription, divers index graphiques dont l'usage est gouverné par un jeu de règles, et les deux protagonistes.

²¹⁶ Pour une étude approfondie des graphes existentiels, nous renvoyons à trois références incontournables : la thèse de 1964 de Jay J. Zeman et en particulier son introduction (ZEMAN 2002), l'essai de Don D. Roberts (ROBERTS 1973), ainsi que l'ouvrage plus récent d'Ahti-Veikko Pietarinen, notamment les chapitres 4 et 5 (PIETARINEN 2006).

Sur la feuille d'assertion, la forme la plus élémentaire est ce que nous traduirons par « rouleau » (*"scroll"*, CP 4.400–401 ; 1903). Un rouleau se dessine d'une ligne continue formée de deux boucles dont l'une est comprise dans l'autre ; il doit permettre au graphiste, par convention, d'inscrire une relation d'implication entre deux graphes. Par exemple, le rouleau de la Figure 30 signifie, comme l'indique Peirce en légende, « Si a alors c ». On voit que la boucle intérieure est encerclée par la boucle extérieure, comme l'était déjà la « ligne de démarcation » dans l'expérience de la tache — l'auteur fait d'ailleurs une référence explicite à cette expérience lorsqu'il nomme « mur » l'enceinte extérieure du rouleau (CP 4.564 ; 1906). Indépendamment des autres éléments que Peirce ajoute dans les versions subséquentes de son système, la Figure 31 montre que les rouleaux peuvent s'enrouler les uns dans les autres au gré des expérimentations logiques les plus complexes.

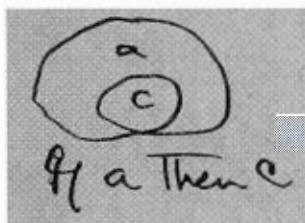


Figure 30 — MS 339.237 recto, fragment ; édition photographique (Harvard Lib., MS am. 1632, seq. 445) ; 27 juin 1903.

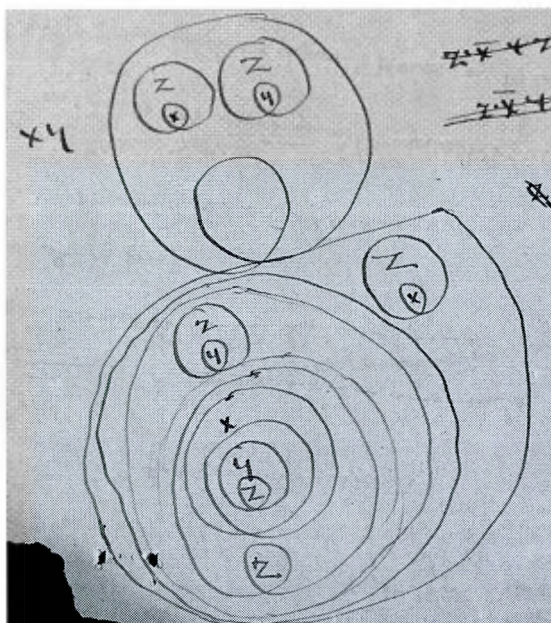


Figure 31 — MS 339.179 verso, fragment ; édition photographique (Harvard Lib., MS am 1632, seq. 340) ; 11 décembre 1900.

Maintenant que la feuille et le mur ont fait leur retour, ne manque que la tache pour parfaire l'interprétation diagrammatique de notre motif initial. C'est sous les traits peu rassurants du « pseudographe » qu'elle va entrer en scène, non sans forcer au passage l'auteur, comme on va le voir, à s'interroger à nouveau sur le sens de son existence.

Un pseudographe, quoiqu'il ne soit pas un véritable graphe, est la seule forme du système destinée à incarner « un impossible état de choses » (CP 4.395). Lorsqu'il est inscrit sur la feuille, le pseudographe signifie que n'importe quoi est vrai. Il n'y a donc pas *des* pseudographes mais « *Le pseudographe* » (*ibid.*) et si c'est à la tache que revient le privilège d'incarner cette constante de l'absurde dans l'espace logique, on peut penser que c'est parce qu'en tant que singularité existante, ainsi qu'on l'a vu, elle est une discontinuité contraire à la surface elle-même continue. Ainsi :

Remplir une zone entière avec un matériau d'écriture approprié (encre, craie, etc.) se dit *oblitérer* cette zone et doit être compris comme une expression du pseudographe dans cette zone. (CP 4.402 ; 1903)

Il s'ensuit que, lorsqu'elle se forme dans la boucle intérieure d'un rouleau, la tache confère à l'ensemble de l'implication le sens d'une réduction par l'absurde. En effet, « dire que si une proposition donnée est vraie, n'importe quoi est vrai, équivaut à nier cette proposition » (*ibid.*). Une telle interprétation parachève l'intégration conceptuelle des éléments du manuscrit de 1894 dans le nouveau système diagrammatique. Cependant, Peirce ne s'arrête pas là. Dans un autre texte de la même période, il propose une petite séquence en cinq images (Figure 32) pour illustrer la réduction à l'absurde occasionnée par le pseudographe. On passe alors graduellement du rouleau taché, en haut à gauche, signifiant (Si *a* est vrai alors n'importe quoi est vrai), à ce que Peirce interprète finalement comme la négation de *a*, c'est-à-dire un rouleau dont les boucles se sont défaites et dont, surtout, la tache intérieure s'est évaporée.

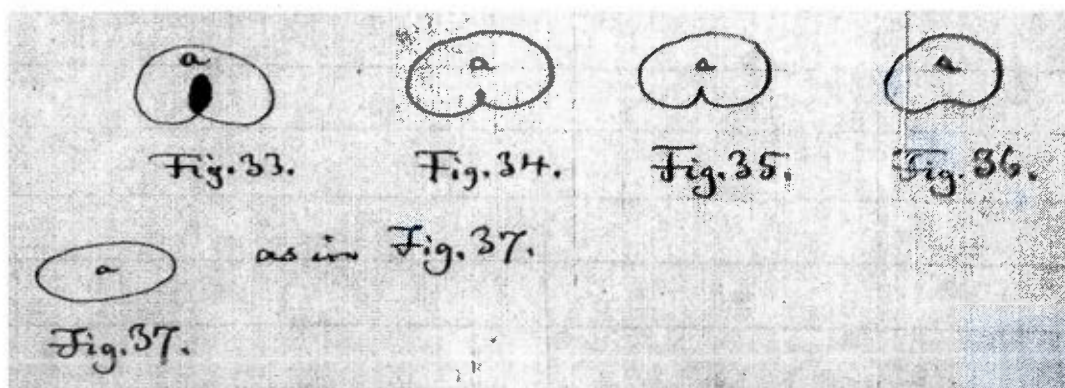


Figure 32 — MS 492.64 (CP 4.455), fragment ; édition microfilmique ; c. 1903.

C'est ainsi que la tache, à peine formée, disparaît des graphes existentiels. Étonnamment, le cercle qui la remplace sur la feuille pour exprimer la négation prend chez l'auteur le nom de « coupe » (*"cut"*, CP 4.399). Dans ses exposés ultérieurs, il semble que Peirce ait préféré au rouleau taché cette coupe en quelque

sorte détachée. C'est en tout cas ce qu'ont retenu la plupart des commentateurs ; seul à ma connaissance à en faire mention, Don D. Roberts note simplement que la tache est superflue compte tenu du sens accordé à la coupe (ROBERTS 1973 : 36). Pourtant, dans un manuscrit peu cité de l'automne 1906, on découvre que le philosophe a, au moins temporairement, remis en question une telle conception :

Je peux réduire cette Enceinte noire Intérieure autant qu'il me plaît, du moins tant que je peux encore la voir, que ce soit avec mes yeux extérieurs ou avec ceux de l'esprit. Ne puis-je la réduire jusqu'à ce qu'elle soit tout à fait invisible, même aux yeux de l'esprit ? « Non », me direz-vous, « car alors elle ne serait pas dessinée du tout. » Vous avez raison. Et puisqu'une confession fera du bien à mon âme, [...] il est de mon devoir de [signaler] cette erreur de croire que, parce que l'Enceinte noire Intérieure peut être indéfiniment réduite, il s'ensuit qu'elle peut être tout à fait négligée, tel un infinitésimal. Cette erreur m'a conduit à énoncer qu'une Découpe autour d'une instance de Graphe a pour effet de nier cette instance. Je me rétracte : ce n'est le cas que si la Découpe inclut encore une tache [*blot*], aussi petite soit-elle, pour représenter de manière iconique l'Enceinte noire Intérieure. (CP 4.564n. ; c. 1906)

Toute l'enquête est relancée par l'impératif de cette représentation, ici associée par Peirce à l'icône mais qui relève plus profondément, peut-on penser, de l'index. Quoi qu'il en soit de l'interprétation finale de la tache au sein du système diagrammatique des graphes existentiels, force est de constater qu'une fois formée dans l'espace logique, cette tache n'est pas facile à faire partir. Plusieurs s'y sont employés, comme en témoignent les manuscrits, sans jamais y parvenir tout à fait. De la même manière que la réduction indéfinie des surfaces au voisinage d'une limite ne change rien à la réalité de celle-ci, qui n'existe qu'à partir du moment où elle est marquée, la tache résiste sur la feuille pour peu qu'elle soit inscrite dans un signe avec lequel elle constitue un index en acte.

Notre conception est que cet index incarne une référence à l'actualité nécessaire à la mise en œuvre de l'appareil sémiotique imaginé par Peirce. En fournissant cette référence, outre qu'il fait voir en quoi les graphes sont justement *existentiels*, il permet au dispositif d'acquérir le moyen de son actualisation matérielle, à

l'interaction dialogique entre les protagonistes d'avoir effectivement lieu et finalement à l'information de circuler.

Conclusion

L'intérêt de Peirce pour le concept d'information vient d'abord du fait qu'il est à la fois logicien et savant. Le savant cherche à accroître sa connaissance et toutes les méthodes d'investigation disponibles sont utilisées à cette seule fin de développement du savoir. Il se sert simplement des meilleurs outils dont il dispose. Le logicien, en revanche, dirige toute son attention justement vers ces moyens tandis que l'usage qu'on peut en tirer ne le concerne pas directement. Peirce, de son côté, cumule les deux approches. Il est à la fois le logicien incapable de continuer à utiliser ses techniques et ses méthodes sitôt qu'il en a perçu les failles et le chercheur conscient de son temps, convaincu que les découvertes scientifiques à venir sont en nombre infini.

Les premières conférences qu'il prononce, en 1865-1866, portent sur la logique de la science et scellent cette alliance fondamentale à un niveau philosophique. La question posée est celle des moyens dont la science dispose pour accroître la connaissance. Toutefois, parce que cette interrogation concerne pour Peirce aussi bien la science *de la logique*, l'enjeu n'est pas seulement de parfaire les méthodes de la recherche scientifique, mais, plus profondément, de repenser la logique elle-même de manière à la rendre capable de supporter l'accroissement de la connaissance. Il faut, autrement dit, incorporer le principe de la science dans la logique.

Or, il apparaît immédiatement à Peirce qu'une telle logique scientifique, pour être capable de s'ouvrir à la découverte, doit être un processus dans lequel les conclusions ne sont pas toujours tirées de manière nécessaire des données de départ. Si connaître davantage, c'est aller au-delà de ce qu'on sait déjà, il faut pour envisager cet inconnu d'autres méthodes que celles de l'analyse et de l'explicitation

telles qu'on les trouve à l'œuvre dans la déduction syllogistique classique. La logique de la connaissance ne peut donc se limiter à cette déduction et doit s'étendre aux deux méthodes de l'inférence probable, à savoir l'induction et l'hypothèse. Contrairement à la déduction, qui s'en tient à expliciter ce qu'elle connaît déjà implicitement, l'induction et l'hypothèse sont en effet caractérisées par le fait qu'elles disent plus qu'il n'a été observé et permettent ainsi à la connaissance de croître. Grossièrement, la première est une généralisation à partir de cas particuliers tandis que la deuxième est une projection de cas à partir d'une règle générale. Pour Peirce, le problème de la logique est de mieux comprendre comment fonctionnent ces méthodes et d'identifier ce qui, dans l'appareil logique, en est le fondement.

C'est dans la perspective de ces questions que s'élabore progressivement le modèle logico-sémiotique de Peirce. Le signe, c'est-à-dire l'idée que des choses en représentent d'autres selon certaines conditions, fournit au philosophe le moyen dont il a besoin pour intégrer à l'exactitude de la logique l'indétermination du probable. Le signe introduit, pour ainsi dire, du jeu dans la logique. Cette ouverture, toutefois, nécessite d'abord que soient écartés deux obstacles majeurs : d'une part, l'idée qu'il y a des inférences invalides ou illogiques qui seraient comme des remparts dressés pour protéger de l'intérieur le domaine de la logique ; d'autre part, l'idée que l'indétermination est toujours de nature psychologique ou subjective et donc étrangère à ce domaine de la raison. Contre ces limitations, tout l'effort de Peirce, dès ses premières conférences et après, consiste à dépsychologiser de manière radicale la logique et à en étendre infiniment la portée de sorte qu'il n'y ait plus rien de pensable hors de son emprise. Le premier résultat de ces efforts d'ouverture est un concept de représentation qui devient tout à fait indissociable de ce qui est l'organe principal de la logique, à savoir l'inférence.

Ensuite, l'intégration de l'indétermination à la raison, pour s'inscrire pleinement dans le programme de la science, doit s'effectuer à travers des expériences

pratiques. Comme le chercheur, le logicien doit collecter des échantillons, observer leurs comportements, faire des hypothèses, vérifier les résultats, etc. Le mode opératoire de la science transforme ainsi la logique sémiotique de Peirce en une expérimentation sur le comportement des représentations à travers l'inférence. L'accroissement de la connaissance, dans ce contexte expérimental, repose sur un principe de reconnaissance relevant d'un réalisme pratique. Il s'agit de reconnaître que les représentations, indépendamment de ce qu'on peut en dire ou en penser, sont capables d'augmenter au cours du raisonnement la quantité de ce qu'elles représentent. La question est dès lors de savoir comment mesurer cette quantité.

La mesure de l'information, pour Peirce, porte sur ce qu'il identifie comme les deux fonctions principales de toute représentation : d'un côté, la fonction de *dénotation*, qui est la relation de référence de la représentation à l'ensemble des objets qu'elle représente ; de l'autre, la fonction de *connotation*, qui est le rapport de la représentation aux formes de ses objets. En termes simples, on peut dire que la dénotation est ce dont parle la représentation tandis que la connotation est ce qu'elle a à en dire, abstraction faite de la dimension linguistique de ces expressions. Du point de vue de la connaissance, l'accent doit être mis sur les formes plutôt que sur les objets. La raison en est que, pour Peirce, ce dont on parle n'est connaissable qu'à partir du moment où il y a quelque chose à en dire. Les formes, au fond, sont la manière dont le signe connaît son objet et c'est donc bien cette connaissance qu'il s'agit d'accroître.

À partir de ces deux fonctions de la représentation et des quantités qui leur sont associées — extension pour la dénotation et compréhension pour la connotation —, Peirce met au point un calcul de l'information. Le premier principe de ce calcul est un principe de superfluité. C'est la règle selon laquelle, si les formes permettent de connaître l'objet représenté, elles font aussi croître cette connaissance à partir du moment où leur nombre excède la quantité nécessaire à la définition de l'objet en question. Par exemple, pour différencier l'humain de tout autre objet, il suffit *a*

priori de savoir qu'il est un être vivant doué de raison ; mais ces formes n'épuisent pas pour autant ce qu'on peut dire de l'humain. Outre qu'il sait raisonner, l'humain peut rire ou faire rire, par exemple. L'ensemble des formes qu'on peut ainsi encore lui attribuer constitue, à proprement parler, son information.

Le deuxième principe est une condition de réalité. Pour Peirce, c'est de par sa réalité qu'un concept est capable d'information. Force est de reconnaître qu'il y a des représentations qui ont davantage à dire que ce qui est nécessaire pour comprendre de quoi elles parlent. Cette capacité constitue leur réalité car elle ne dépend d'aucun esprit individuel pour être ce qu'elle est. L'information, en ce sens, est quelque chose qui se découvre dans la nature même de la représentation.

Le système de l'information est ainsi fondé sur une logique du signe dont la représentation et l'inférence sont les figures complémentaires. On a, d'un côté, deux fonctions de représentation — la connotation et la dénotation ; de l'autre, deux méthodes d'inférence probable — l'induction et l'hypothèse. Afin que puisse s'effectuer l'expérience pratique de l'information, il ne manque qu'une seule chose, qui est l'initiation d'un mouvement. Car, le problème n'est pas de savoir ce que le chercheur apprend ou veut apprendre des choses, mais bien ce que les représentations elles-mêmes, lorsqu'elles sont placées dans certaines conditions expérimentales, sont capables de produire comme supplément de connaissance. L'information n'est donc pas seulement la quantité d'un tel supplément ; elle est aussi la force de croissance de la connaissance au cœur des représentations.

C'est dans cette conception déterminante de l'information comme force que se compénètrent vraiment, chez Peirce, les notions de représentation et d'inférence. L'idée du philosophe est que certaines représentations, celles-là justement qui sont à l'œuvre dans l'hypothèse ou l'induction, sont en *manque* d'information. Ou bien qu'elles manquent d'objet à dénoter, comme c'est le cas dans l'hypothèse, ou bien qu'elles dénotent leur objet indépendamment de ce qu'elles connotent, comme c'est

le cas dans l'induction, ces représentations imparfaites sont tendues vers d'autres plus complètes dont elles cherchent à tirer profit. La tension causée par cette carence initiale est ce qui entraîne le processus inférentiel et conduit finalement à un accroissement effectif de connaissance. En somme, les signes en manque d'information sont attirés par d'autres signes et progressent vers eux par induction ou par hypothèse.

Cette tension d'information est l'une des trouvailles les plus remarquables des premières conférences de Peirce. Elle est au fondement du type de réalisme qui caractérise cette période en ce qu'elle met dans la nature des signes le principe de leur développement. Elle permet au philosophe de dessiner les limites d'un espace d'information tendu entre deux conceptions de la connaissance : d'un côté, la conception de *substance*, c'est-à-dire cette entité en manque total de dénotation dont les objets sont indifférenciés mais dont les formes possibles sont en nombre infini ; de l'autre, la conception d'*être*, ou d'étant, c'est-à-dire cette entité en manque total de connotation qui dénote tous les objets possibles mais dont les formes sont épuisées. Au milieu de cet espace évolue le signe usuel de l'information, toujours partiellement indéfini quant à ce dont il peut parler et partiellement indéterminé quant à ce qu'il peut en dire. Ce vague irréductible de l'information est la condition d'accroissement de la connaissance car il constitue la part de risque propre à toute inférence qui cherche à dire plus qu'il n'a été observé.

L'autre trouvaille remarquable de Peirce durant la période 1865-1867 est l'idée que les processus de signification reposent sur un principe de dialogue entre les signes. Le concept qui incarne le mieux cette idée est celui d'interprétant. L'interprétant, pour le philosophe, est un signe qui affirme explicitement ce qu'un autre cherche implicitement à dire à propos d'un même objet. Cela signifie simplement que l'interprétant renseigne les formes de signes en manque d'information. En même temps, parce qu'il est lui-même un signe à part entière, l'interprétant impose dans cette relation d'information une structure dialogique. Si

la logique de la science réclame des signes capables d'augmenter ce qu'ils connaissent de leur objet, il faut par conséquent comprendre que cette augmentation ne peut se faire qu'à travers d'autres signes. L'interprétant inscrit ainsi d'emblée l'information dans la communication.

Cette inscription se confirme chez Peirce après 1867. Tandis que le concept d'information reste globalement inchangé, la question de la transmission de cette information à l'interprétant donne lieu à de nouveaux développements, ceux-ci témoignant de l'évolution pragmatique de la pensée de Peirce. En particulier, il apparaît au philosophe que l'information, si elle dépend bien de l'interprétant pour ce qui est de sa destination et de ses effets, ne saurait être effectivement communiquée à cet interprétant tant qu'elle n'a pas été inscrite dans une actualité.

Théoriquement parlant, la nécessité de cette actualisation de l'information appelle une nouvelle configuration de l'appareil sémiotique. L'idée de représentation ne suffit plus ; c'est tout le dispositif du dialogue qui doit intégrer la pensée du signe afin de permettre à l'actuel d'y être dénoté et ainsi à la communication d'avoir lieu. Le problème logique de cette reconfiguration est que ce qui n'est pas de l'ordre du discours, à savoir l'existence brute des choses, doit justement incorporer la structure du discours. La solution de Peirce consiste à concevoir le modèle sémiotique de ce que nous appellerions aujourd'hui une interface interactive, c'est-à-dire une surface partagée par des interprètes dans le cadre d'une interaction dialogique et sur laquelle peuvent être inscrits des signes déterminés par l'actualité de leur référence.

Cette prise en compte des conditions d'actualisation de l'information prolonge d'une perspective pragmatique le système élaboré par Peirce pendant les premières années de sa vie philosophique. Elle ouvre également de nouvelles pistes pour la recherche, à la jonction entre le domaine des études peirciennes et celui de la communication.

Ressources

Annexes

1. *Table analytique*

La progression du développement de la thèse est reprise ci-après de manière synthétique. Chaque paragraphe de texte résume la partie à laquelle il appartient, ou annonce le contenu des parties de niveau inférieur le cas échéant.

1. Formulation : 1865–1866..... 16

En 1865 et 1866, Peirce fait de la logique une sémio-logique. Les principales séries ternaires constitutives du modèle sémiotique sont énoncées. Deux fonctions émergent de l'analyse : la connotation et la dénotation. L'auteur examine l'évolution quantitative du produit de ces fonctions à travers l'inférence et formule le concept d'information.

1.0. Proto-information : avant 1865 17

En 1861 déjà, Peirce emploie le terme d'information dans le cadre d'une réflexion inspirée par Kant sur l'inférence à partir des données de la sensation. Une première esquisse d'un concept de signe est également produite.

1.1. Représentation 21

La logique est, selon Peirce, une espèce de la science du symbole. Le symbole est un cas de représentation, aux côtés de la copie et du signe au sens étroit. Le symbole est une représentation générale indépendante de l'esprit individuel et constituée de trois relations : une relation connotative à sa forme, une relation d'appel à d'autres symboles et une relation dénotative à son objet.

1.2. Mise en séquence 33

Les figures probables du raisonnement scientifique, l'induction et l'hypothèse, peuvent être dérivées de la déduction. Ces trois inférences sont connectées par Peirce aux éléments du symbole : la déduction porte sur le symbole du symbole, l'induction sur l'objet et l'hypothèse sur la forme. Un premier motif pseudo-triadique du signe est proposé à partir de ces connexions.

1.3. Extension et intension.....47

La mesure de la dénotation d'une représentation est son extension ; la dénotation circule du sujet au prédicat dans la proposition. La mesure de la connotation est l'intension (ou compréhension) ; la connotation circule du prédicat aux objets dénotés par le sujet. L'information est définie par le philosophe comme le produit variable, et non pas constant, de ces deux mesures.

1.4. Mise en équation 57

Le calcul booléen des rapports d'information est précisé au niveau de la proposition. Peirce affirme que la compréhension du prédicat mesure l'extension du sujet. La copie connote sans pour autant dénoter ce qu'elle connote, tandis que le signe au sens étroit dénote sans pour autant connoter ce qu'il dénote. Quant au symbole, il dénote son objet à mesure qu'il en connote les formes. Son information est ce qu'il connote encore par-delà cette limite.

2. Interprétation : 1866 75

La question du surplus de connotation nécessite un nouveau concept sémiotique, celui d'interprétant, grâce auquel Peirce peut intégrer sa mécanique de l'information aux pratiques du raisonnement scientifique.

2.1. Représentation de la représentation..... 76

Toute représentation représente quelque chose à l'attention d'une autre représentation. L'interprétant est cette représentation conséquente auquel la forme et l'objet du terme antécédent sont ainsi reliés. Il équivaut au terme interprété par sa dénotation et en diffère par sa connotation propre.

2.2. Interprétation et information 89

L'interprétant participe à la constitution du symbole en explicitant ce que celui-ci n'implique qu'implicitement. L'information d'un terme est la quantité variable de connotation qui excède la mesure nécessaire à la détermination de son extension. Cette démesure est garantie par la réalité du symbole.

2.3. Mise en pratique 101

L'induction repose sur un sujet qui est un agrégat d'objets disjoints et qui fonctionne comme un index relativement à un symbole déjà constitué. L'hypothèse repose sur un prédicat qui est un complexe de formes conjointes et qui fonctionne comme une ressemblance à l'égard d'un symbole déjà constitué. Ces inférences sont les deux méthodes de l'information.

2.4. Déductions en chaîne 124

La déduction, bien qu'incapable à elle seule d'information, fournit aux deux inférences probables à la fois l'explication des données initiales et la perspective d'un résultat final

explicite. Elle permet ainsi à l'information de se réaliser, en deux étapes. Le résultat final est l'interprétant des données initiales.

3. Systématisation : 1866–1867 140

La fin des conférences de 1866 et celles de 1867 sont l'occasion pour Peirce de synthétiser ses conceptions sur l'information. Cette synthèse passe à la fois par une systématisation logique et une contextualisation historique des acquis.

3.1. Déclinaison..... 142

Toutes les séries ternaires introduites lors des conférences sont intégrées par le philosophe en un système logique fondé sur un principe de déclinaison triadique. La connotation est première, la dénotation deuxième et l'information troisième.

3.2. Mise en espace..... 157

Le processus d'information traverse tout le système logique. Au milieu de ce processus, ce que Peirce appelle le pseudo-symbole est le terme usuel de l'information, en manque de connotation ou de dénotation et tendu vers son interprétant. Les limites de cette tension sont fournies par les concepts de substance et d'étant.

3.3. Consolidation 185

Dans ses conférences récapitulatives de 1867, Peirce fixe de manière durable ses définitions relatives à l'information. Une distinction modale est par ailleurs introduite entre l'information potentielle et l'information actuelle. L'interprétant devient ce qui actualise les déductions rendues possibles par l'inférence probable.

3.4. Mise en perspective..... 201

L'histoire des notions d'extension et de compréhension logiques va d'Aristote à Peirce en passant par Porphyre, les logiciens de Port-Royal et Kant. Peirce défait par son concept sémiotique d'information à la fois la limite générique imposée par la théorie classique des prédicables et la limite de croissance imposée par le calcul moderne de Kant.

4. Actualisation : 1894–1897 224

Le concept d'information élaboré par Peirce pendant les années 1865–1867 n'est pas modifié ensuite, mais la question de la communication de l'information, en revanche, apparaît dans les années 1890. Émerge notamment l'idée que l'information doit être ancrée dans l'actualité au moyen d'index pour être communiquée. Le concept d'interface, envisagé dans le cadre de la réflexion de Peirce sur la limite et le continu, permet de comprendre comment l'appareil sémiotique de l'information peut intégrer cette actualité.

2. Thèses sur l'information

Sont regroupées ci-après les thèses sur l'information élaborées à partir de notre analyse et notre commentaire du texte de Peirce, dans l'ordre chronologique où nous les avons formulées. Les numéros de pages renvoient au présent document.

T₁; 1865.....70

Toute chose n'est connue qu'à condition qu'elle soit dénotée par quelque symbole. Un symbole ne dénote quelque objet qu'à mesure qu'il en connote les formes. Par-delà cette mesure, tout ce qui est encore connoté constitue l'information réelle engagée par le symbole à travers d'autres symboles

T₂; 1866.....99

Tout symbole est informé de par sa réalité. Informer signifie pour un symbole le fait de renseigner la compréhension de la représentation dont il est l'interprétant. L'information de la représentation est le supplément de formes qu'elle apprend de ses interprétants à propos de l'objet qu'elle dénote.

T₃; 1866.....138

Il y a deux méthodes d'information : par hypothèse, le symbole informe les objets qui lui sont associés en vertu d'une ressemblance ; par induction, le symbole informe l'ensemble de ses objets à partir de l'indication fournie par certains d'entre eux. La déduction procure l'interprétation nécessaire à chacune des deux méthodes.

T₄; 1866177

L'étant et la substance dessinent les limites de l'espace informationnel : épuisement des formes d'un côté, indifférence entre les objets de l'autre. Les représentations à l'œuvre dans l'inférence probable occupent la zone usuelle de cet espace et témoignent qu'il y a encore à dire et de quoi parler par-delà le connu.

T₅ ; 1867 184

Le vague de la représentation est nécessaire à l'information. Il est de deux sortes : l'indéfinition extensive et l'indétermination compréhensive. Un symbole peut être entièrement indéfini mais ne peut être entièrement indéterminé sans réduire également à néant ce qu'il dénote.

T₆ ; 1867 200

L'interprétant actualise les déductions possibles relativement à une situation donnée et l'information est la somme de ces déductions dans la perspective de cette actualisation.

3. Glossaire

Les quelques définitions suivantes renseignent les termes que nous avons marqués d'un astérisque dans le cours de l'étude. Elles sont extraites de la base de données du *Projet d'Édition Peirce de l'Université du Québec à Montréal* et font partie des contributions de Peirce au *Century Dictionary & Cyclopedia*.²¹⁷ Nous ne reproduisons, pour chaque définition, que les fragments qui concernent notre étude. Le montage et la traduction sont de nous, ainsi que les commentaires. La référence électronique assignée dans le cadre du projet est indiquée, ainsi que la référence du manuscrit lorsqu'il y a lieu ou la mention CD s'il s'agit de la définition imprimée dans le dictionnaire, puis la date présumée. Les textes originaux sont reproduits plus loin

²¹⁷ Voir la description du corpus de recherche, plus bas p. 282.

avec le reste des citations de Peirce. Le petit corps du texte indique, comme dans le *Century Dictionary*, le développement encyclopédique d'une définition.

Agrégat

Un agrégat est essentiellement une somme, comme, par exemple, un tas de sable, dont les parties sont associées de façon libre ou accidentelle. Lorsque la relation entre les parties est plus intime — qu'elle soit chimique, comme dans une molécule ou un cristal, organique, comme dans un corps vivant, ou bien en vue d'un dessein, comme dans une maison — la somme cesse d'être un simple agrégat et devient un *composé*, une *combinaison*, un *organisme*, etc. (W7UQAM 4137 ; CD) — **Agrégat logique**, un terme qui est vrai de ce dont n'importe lequel de ses agrégants est vrai, et faux seulement de ce dont tous ses agrégants sont faux, que ces agrégants s'excluent les uns les autres ou non. (W7UQAM 1349 ; MS 1597.111)

Le terme logique agrégatif s'applique à n'importe lequel des objets de ses agrégants indifféremment. Par exemple, ce qui est un lion ou une chèvre est un mammifère : (Mammifère) se dit de ce dont n'importe lequel de ses agrégants — lion, chèvre ou autre — est dit, de sorte que si quelque objet est un lion alors cet objet est un mammifère. D'un autre côté, tel objet n'est pas un mammifère qui n'est ni un lion, ni une chèvre, ni aucun des autres mammifères sans exception : (Mammifère) ne peut se dire de ce dont aucun de ses agrégants n'est dit. L'agrégation implique l'union des extensions et l'intersection des compréhensions des agrégants. L'agrégat s'oppose au composé (voir *composite*). Un synonyme d'agrégat, dans ce contexte, est *collection*.

Ampliatif (*adj.*)

La conception logique appropriée est qu'une assertion, ou bien ne transmet [*conveys*] rien qui ne soit pris pour acquis par l'énonciateur et l'interprète (lequel peut être la même personne dans un état d'esprit futur), ou bien communique de l'information positive, ou du moins quelque chose qui n'est pas considéré comme étant acquis. Le jugement *ampliatif*, pour autant qu'il puisse concerner la logique, doit être compris comme une assertion du deuxième type, si bien que *informationnel* ou *informatoire* [*informatory*] serait le mot approprié. (W7UQAM 1445 ; MS 1597.187)

Un jugement est ampliatif s'il produit de l'information. Le résultat d'une déduction, lorsqu'il explicite le contenu informationnel d'une inférence probable

préalable, est ampliatif. Par exemple, conclure sans l'avoir observé que la girafe est herbivore à partir d'une induction sur une sélection partielle d'animaux biongulés, c'est raisonner de manière ampliative. L'explicitation elle-même étant la tâche d'un interprète quelconque, une conclusion probable considérée dans cette perspective interprétative peut aussi être dite ampliative.

Amplification

En *logique*, une augmentation de la profondeur logique (la compréhension) d'un terme sans diminution correspondante de largeur (extension), comme l'expansion de « triangle plan » en « triangle plan ayant la somme de ses angles égale à deux angles droits » qui lui est équivalent en extension. (W7UQAM 4283 ; CD)

La compréhension mesure l'extension autant qu'elle le peut. Un symbole voit amplifier la compréhension de son objet lorsque la quantité de ce qu'il en connaît excède la quantité nécessaire à sa reconnaissance comme objet. Le fait que la somme des angles d'un triangle soit égale à deux droits ne change rien à la quantité objective de ce qui est un triangle. La compréhension amplifiée, ou information, est cette partie de la compréhension qui est superflue à la mesure de l'extension.

Composite (*adj.*)

— **Relation composite**, une relation satisfaite si, et seulement si, l'une des relations des composants est satisfaite. Elle se distingue d'une relation d'*agrégat*, laquelle est satisfaite si, et seulement si, toutes les relations partielles sont satisfaites. (W7UQAM 5464 ; CD)

Une relation composite entre des éléments forme un composé dont ces éléments sont les composants. Si l'un quelconque des composants possède un attribut, alors le composé dans son ensemble le possède aussi nécessairement. Par exemple, si le mammifère est vertébré, alors le composé { mammifère carnivore de compagnie } est également vertébré. Le composé s'oppose à l'*agrégat* puisque si le chat est un félin, par exemple, il n'en va pas de même pour l'*agrégat* { chat ou lapin }. La composition implique l'union des compréhensions et l'intersection des extensions des composants. Un synonyme de composé, dans ce contexte, est *complexe*.

Connotation

Ce qui constitue le sens [*meaning*] d'un mot ; l'agrégation des attributs exprimés par un mot ; ce qu'un mot signifie ou implique ; distingué de la *dénotation*. (W7UQAM 5579 ; CD)

L'expression « l'agrégation des attributs » ne convient pas et pourrait être remplacée par « la composition des attributs ». Chez Peirce, en effet, c'est l'ensemble des objets dénotés, non des formes connotées, qui forme un agrégat. De fait, cette définition, quoiqu'elle semble avoir été acceptée comme telle par l'auteur et bien qu'elle nous soit utile comme contrepoint à l'entrée *Dénotation*, n'est pas authentiquement peircéenne. Elle fait partie des entrées importées dans le CD par la *Century Company* à partir d'un autre dictionnaire dont elle avait racheté les droits, l'*Imperial Dictionary of the English Language*.

Dénotation

1. L'acte de dénoter ou d'indiquer, par un nom ou un autre signe ; la fixation d'une désignation à un objet ; la fonction d'un nom ou d'une autre désignation, par laquelle cette désignation évoque à l'esprit sollicité l'idée d'un objet dont elle peut tenir lieu. [...] 2. Ce qu'un mot dénote, nomme, ou marque, distingué de ce qu'il signifie [...]. Voir *connotation*. (W7UQAM 6117 ; CD)

Le verbe *indiquer* est ici crucial pour le rapport qu'il instaure entre la fonction de dénotation et l'index.

Détermination

En *logique* : (a) Le processus par lequel sont ajoutés des caractères à une notion, la rendant ainsi plus définie [*definite*], et ce, soit en limitant sa portée [*scope*], soit par une augmentation d'information. (b) Le caractère différenciant lui-même, tel qu'il est ajouté dans ce processus. (W7UQAM 6170-1 ; CD)

En 1893, la détermination est présentée par Peirce de manière plus générale comme « une opération augmentant la profondeur d'un terme, que ce soit avec ou sans changement d'information » (CP 2.428 ; 1893).

Information

En *métaph.*, la communication [*imparting*] de forme à la matière. En *logique*, l'information d'un terme est l'agrégat des caractères qui en sont prédicables, par-delà ceux qui sont impliqués dans la définition. (Ce sens se trouve chez Abélard.)

La somme des propositions synthétiques dans lesquelles le symbole est sujet ou prédicat est l'*information* concernant le symbole. — C. S. Peirce

(W7UQAM 8407 ; CD)

Ramenée au contexte des prédicables, l'information d'un terme est constituée par les propres qu'ils possèdent en plus de ces attributs essentiels que sont le genre et la différence spécifique. Peirce incorpore ici sous forme de citation une proposition formulée lors de la conférence « Sur la compréhension et l'extension logiques » de 1867 (WP 2.83). En 1893, lorsqu'il révisé le texte de cette conférence pour l'incorporer à un projet de livre, il ajoute que son usage du terme *information* « [s]'écarte largement de l'usage ordinaire de ce mot, lequel signifie témoignage en privé » (CP 2.418n.1 ; 1893).

Largeur

En *logique*, l'extension ; l'agrégat des sujets dont un terme logique peut être prédiqué. [...] — **Largeur essentielle**, l'agrégat des choses réelles dont un terme, de par son sens [*meaning*] même, est prédicable. Le terme *être*, par exemple, est de par son sens prédicable de tout. — **Largeur informée**, l'agrégat des choses réelles dont un terme est prédicable de manière logiquement vraie, dans l'ensemble, en un état supposé d'information. (W7UQAM 4899-900 ; CD)

En 1867, la largeur essentielle d'un terme est conçue par contraposition. Ainsi, si le terme *T* possède les attributs essentiels P_1 , P_2 et P_3 , alors l'agrégat { non P_1 , non P_2 ou non P_3 } constitue la largeur essentielle du terme { non *T* }.

Possible (*adj.*)

[...] Qu'on ne sait pas n'être pas vrai [*Not known not to be true*], en l'état actuel des connaissances ou en quelque état hypothétique d'information. Une proposition est logiquement possible s'il n'est pas su qu'elle n'est pas vraie de la part d'une personne qui ne saurait rien d'autre que les principes de la logique et les sens [*meanings*] des mots [...]. (W7UQAM 2162 ; MS 1166.10, c. 1887-1888)

Le possible est ici associé à une connaissance essentielle qui ignore les substances. La substance du possible est conçue par hypothèse à partir d'une essence connue.

Profondeur

En *logique*, la quantité de compréhension ; la totalité des attributs qu'une idée convoque en elle-même et qui ne peuvent lui être enlevés sans la détruire. Cet usage du mot a été emprunté par Hamilton à certains auteurs grecs tardifs.

Par *profondeur* informée d'un terme, j'entends tous les caractères réels (par opposition aux simples noms) qui peuvent en être prédiqués (de manière logiquement vraie, dans l'ensemble) en un état supposé d'information, nul caractère n'étant compté deux fois sciemment relativement à l'état supposé d'information. La *profondeur*, comme la largeur, peut être certaine ou incertaine, actuelle ou potentielle. [...] Par *profondeur* essentielle d'un terme, j'entends les qualités réellement concevables qui en sont prédiquées dans sa définition. [...] La *profondeur* substantielle est la forme réelle concrète qui appartient à tout ce dont un terme est prédicable de manière absolument vraie. — C. S. Peirce

(W7UQAM 6137 ; CD)

La citation provient là encore de la conférence de 1867. Elle est un montage de trois extraits (WP 2.79, 80, 81 ; nous ajoutons les ellipses).

Quantité

— **Quantité logique**, le caractère en vertu duquel un terme contient ou est contenu dans un autre, et ce en trois sens : (a) *Quantité d'extension*, ou largeur logique, le caractère relatif d'un terme, tel que lorsqu'il est en excès, le terme est prédicable de tous les sujets desquels un autre est prédicable et davantage encore ; ou le caractère relatif d'un concept, tel que lorsqu'il est en excès, le concept est applicable dans tous les cas où un autre est applicable [et davantage encore].²¹⁸ (b) *Quantité de compréhension* ou *d'intension*, ou profondeur logique, le caractère relatif d'un terme, tel que lorsqu'il est en excès, le terme a tous les prédicats d'un autre terme, et davantage encore ; ou le caractère relatif d'une proposition, tel que lorsqu'il est en excès, la proposition est suivie de tous les conséquents d'une autre proposition, et davantage encore. (c) *Quantité de science* (Thomas d'Aquin) ou *d'information*, le caractère relatif d'un concept, tel que lorsqu'il est en excès, [le concept] a tous les sujets et prédicats d'un autre concept, et davantage encore, du fait qu'il est dans un esprit qui a davantage de connaissance. (W7UQAM 11279 ; CD)

²¹⁸ Nous reprenons l'expression de Peirce, « et davantage encore » (*"and more beside"*), pour ce qui est du concept afin de maintenir la volonté manifeste de systématisation dans l'énoncé et puisque rien ne justifie que le concept diffère des autres symboles envisagés relativement à l'une ou l'autre des quantités logiques.

4. Citations

Sont reproduites ci-après, dans leur version anglaise originale et dans l'ordre chronologique, les citations de Peirce traduites par nous dans le cours de l'exposé.

WP 1.75 (1861) :

[...] the information of mere sensation is a chaotic manifold, while every cognition must be brought into the unity of one thought.

∴ Every cognition involves an operation on the data.

An operation upon data resulting in cognition is an inference. ∴ &c.

WP 1.79–80 (1861) :

A. The simplest kind of agreement of truth is a resemblance between the representation and its object. I call this *verisimilitude*, and the representation a *copy*. [...] B. A representation agreeing with its object, without essential resemblance thereto, is a sign. The truth of a sign, I denominate *veracity*.

Veracity consists in a constant connection between the sign and the thing; for if the sign sometimes goes without the thing, then it may speak falsely, and if the thing goes without the sign, it may be belied in negative cases. Moreover a sign cannot exist as such the first time it is presented, because it must *become* a sign. [...] Conceive, however, veracity to be perfect—to be founded not upon convention but upon the very nature of things and what have we? [...] I will call it *verity*, and the representation a *type*.

WP 1.113 (1863) :

First there was the egotistical stage when man arbitrarily imagined perfection, now is the idistical stage when he observes it. Hereafter must be the more glorious tuistical stage when he shall be in communion with her.

WP 1.169–170 (1865) :

It is necessary [...] to divide the genus representation according to the different ways in which it may accord with its object. The first and simplest kind of truth is the resemblance of a copy. [...] The second kind of truth, is the denotation of a sign, according to a previous convention. [...] The third kind of truth or accordance of a representation with its object, is that which inheres in the very nature of the representation whether that nature be original or acquired. Such a representation I name a *symbol*.

WP 1.172–173 (1865) :

Now this readiness of excitation obviously consists in this; namely, that we do not have to reflect upon the word as a sign but that it comes to affect the intellect as though it had that quality which it connotes. I call this the acquired nature of the word, because it is a power that the word comes to have, and because the word itself without any reflection of ours upon it brings the idea into our minds.

WP 1.173 (1865) :

Now, I ask, how is it that anything can be done with a symbol, without reflecting upon the conception, much less imagining the object that belongs to it? It is simply because the symbol has acquired a nature, which may be described thus, that when it is brought before the mind certain principles of its use—whether reflected on or not—by association immediately regulate the action of the mind; and these may be regarded as laws of the symbol itself which it cannot *as a symbol* transgress.

WP 1.174 (1865) :

A second approximation to a definition of [logic] then will be, the science of symbols in general and as such. But this definition is still too broad; this might, indeed, form the definition of a certain science which would be a branch of Semiotic or the general science of representations which might be called Symbolistic, and of this logic would be a species. [...]

A symbol in general and as such has three relations. The first is its relation to the pure Idea or Logos and this [...] I call its relation of the first person, since it is its relation to its own essence. The second is its relation to the Consciousness as being thinkable, or to any language as being translatable, which I call its relation to the second person, since it refers to its power of appealing to a mind. The third is its relation to its object, which I call its relation to the third person [...].

WP 1.177–178 (1865) :

Aristotle evidently supposes that a general term is equal to a sum of singulars. But this is easily refuted. [...] The extension]²¹⁹ of a general term consists in the total of all possible things to which it is applicable and not merely to those which actually occur. So that singulars never can fill up this extension. "All men", in logic, means man in general. I might perhaps enumerate all the men who have been, but I never can know that I have enumerated all who are to be.

WP 1.180 (1865) :

If I reason that certain conduct is wise because it has a character which belongs *only* to wise things, I reason *a priori*. If I think it is wise because it once turned out to be wise, that is if I infer that it is wise on this occasion because it was wise on that occasion, I reason inductively. But if I think it is wise because a wise man does it, I then make the pure hypothesis that he does it because he is wise, and I reason *a posteriori*.

WP 1.184 (1865) :

[...] the possible symbol and the possible form to which a symbol is related each relate also to that thing which is its immediate object. Things, forms, and symbols, therefore, are symbolized in every symbolization.

²¹⁹ Nous corrigeons, pour les raisons expliquées plus haut, note 55.

WP 1.187–188 (1865) :

In order to understand how these principles of *a posteriori* and inductive inference can be put into practice, we must consider by itself the substitution of one symbol for another. Symbols are alterable and comparable in three ways. In the first place they may denote more or fewer possible differing things; in this regard they are said to have *extension*. In the second place, they may imply more or less as to the quality of these things; in this respect they are said to have *intension*. In the third place they may involve more or less real knowledge; in this respect they have *information* and *distinctness*. Logical writers generally speak only of extension and intension and Kant has laid down the law that these quantities are inverse in respect of each other. [...] This law holds good as long as the information remains constant, but when this is changed the relation is changed.

WP 1.188 (1865 ; suite immédiate de l'extrait précédent)

Thus *cats* are before we know about them separable into *blue cats* and *cats not blue* of which classes *cats* is the most extensive and least intensive. But afterwards we find out that one of those classes cannot exist; so that *cats* increases its intension to equal *cats not blue* while *cats not blue* increases its extension to equal *cats*.

WP 1.203–204 (1865) :

Here is a sheet of paper of which one part is red and the other blue. Every point is either red or blue. The boundary between them forms a line; now is that line red or blue? [...] the proper answer is that the boundary is both red and blue;—the distinction between them vanishing at this point.

WP 1.226–227 (1865) :

Now the measure of a symbol is its comprehension. It is the comprehension which measures the extension not vice versa. Accordingly if *R* means Roman and *C* means Christian, *rc* would mean that which has the comprehension [of] Roman and that of Christian at once. Or in other words it would be a Roman Christian. *xy*, then, has the comprehension of *x* and of *y* both and the extension which is common to *x* and *y*. Just as *x + y* has the extension of both, and the comprehension which is common to the two.

WP 1.252–253 (1865) :

[...] there is no logical distinction between universal judgments such as *all men are mortal* and singular judgments such as *George Washington was a great man*. [...] George Washington is mortal may be broken up into Young George Washington is mortal and Old George Washington is mortal and therefore stands in the same predicament as a universal.

WP 1.257 (1865) :

I however would [...] use it [i.e. the word Representation] in its broad, usual, and etymological sense for anything which is supposed to stand for another and which might express that other to a mind which truly could understand it.

WP 1.272 (1865) :

A term has comprehension in virtue of having a meaning and has extension in virtue of being applicable to objects. The meaning of a term is called its *connotation*; its applicability to things its *denotation*. Every symbol *denotes* by *connoting*. A representation which *denotes* without connoting is a mere sign. If it *connotes* without thereby *denoting*, it is a mere copy.

WP 1.276 (1865) :

We see then that all symbols besides their denotative and connotative objects have another; their informative object. The denotative object is the total of possible things denoted. The connotative object is the total of forms manifested or implied. The informative object is the total of symbols translated²²⁰ and is measured by the amount of intension the term has, over and above what is necessary for limiting its extension.

WP 1.278–279 (1865) :

When symbols are combined together in extension as for example in the compound term “cats and dogs,” their sum possesses denotation but no connotation or at least no connotation which determines their denotation. Hence, such terms, which I prefer to call *enumerative* terms, have no information and it remains unknown whether there be any real kind corresponding to cats and dogs taken together. On the other hand when symbols are combined together in comprehension as for example in the compound “tailed men” the product possesses connotation but no denotation, it not being therein implied that there may be any ‘tailed men’. Such conjunctive terms have therefore no information. Thirdly there are names purporting to be of real kinds as *men*; and these are perfect symbols. Enumerative terms are not truly symbols but only signs; and Conjunctive terms are copies; but these copies and signs must be considered in symbolistic because they are composed of symbols.

WP 1.286–287 (1865) :

In the first place, every true symbol is applicable to some real thing. Hence, every symbol whether true or not asserts itself to be applicable to some real thing. This is the *denotation* of the symbol. All that we know of things is as denotative objects of symbols. [...] In the second place, every genuine symbol relates or purports to relate to some form embodied in its object. This is its *connotation*. It is, in fact, only by means of this reference to a form that a symbol acquires its applicability to the thing.

²²⁰ Précisons qu’une erreur s’est glissée dans l’édition en ligne des WP. À l’adresse < http://library.nlx.com/xtf/view?docId=peirce_w/peirce_w.01.xml;chunk.id= writings.charles.v1.d086;toc.depth=1;toc.id= writings.charles.v1.d086;brand=default >, on peut en effet lire ceci : “The connotative object is the total of symbols translated or implied. The informative object is the total of forms manifested [...]”. Conformément à l’édition imprimée, “forms manifested” est liée à “The connotative object”, tandis que “symbols translated” vient après “The informative object”, non l’inverse.

WP 1.287 (1865) :

[...] just as there are real kinds in nature, that is to say classes which differ from all others in more respects than one, so there are symbols which imply that their collected objects are real kinds and thus they connote more forms than one either of which would be sufficient to limit their extension to the extent to which it is limited.

[...] no matter how general a symbol may be, it must have some connotation limiting its denotation; it must refer to some determinate form; but it must also connote *reality* in order to denote at all; but *all* that has any determinate form has reality and thus this reality is a part of the connotation which does not limit the extension of the symbol. And so every symbol has information.

WP 1.288 (1865) :

There are certain pseudo-symbols which are formed by combinations of symbols, and which must therefore be considered in logic, which lack either denotation or connotation. Thus, *cats and stoves* is a symbol wanting in connotation because it does not purport to relate to any definite quality. *Tailed men* wants denotation; for though it implies that there are men and that there are tailed things, it does not deny that these classes are mutually exclusive. All such terms are totally wanting in *information*. [...]

We found that a term may be subject by virtue of being either denotative or by virtue of being informative and that a term may be predicate by virtue either of being connotative or informative. But the reference of both subject and predicate cannot be informative. Thus we have three kinds of judgments.

IC

DC

DI

In the first case the subject is informative, the predicate connotative; that is to say, the connotation of the symbol which forms the subject is explicated in the predicate. Such judgments usually called explicatory or analytic, I call connotative.

In the second case the subject is denotative, the predicate connotative; that is to say, the thing which is denoted by the subject is said to embody the form connoted by the predicate. I call these judgments informative.

In the third case the subject is denotative, the predicate is informative. That is the thing which the subject denotes is offered as an example of the application of the symbol which forms the predicate. I call such judgments denotative.

WP 1.303 (1865) :

Representation is anything which is or is represented to stand for another and by which that other may be stood for by something which may stand for the representation.

WP 1.314–315 (1865) :

The terms *rule*, *case*, *result* are here employed to express facts in reference to the character of the propositions which express them and the relations of these propositions to each other. A rule is a

fact expressed in a universal proposition whose predicate is the predicate of some fact included under it called a *result*. A case is a fact expressed in an affirmative proposition whose predicate is the subject of a rule. A *result* is a fact whose subject is the subject of a *case* and which has the quality of the rule and the quantity of the case.

WP 1.326 (1865) :

An Aztec inscription which no one can read, a natural face upon a rock which no one has seen or shall see, is still a representation. The color of a flower upon the flower is the representation of the flower in itself.

WP 1.332–333 (1865) :

Everything has some character. This should be the first grand Induction of abstract science. Had anything no character, what would be the necessity of supposing it to be? [...] Everything stands in relation to something. This is the second grand induction. Were anything not in comparison with something, what character would it have? [...] Everything has a relation to something which relation has a character which corresponds in some degree to the relation of the first thing to something. This is the third grand Induction. That to which a thing stands for something is that which brings the thing into comparison with that for which it stands. Now, were a thing not brought into comparison with anything, how would it be in comparison with anything?

WP 1.413 (1866) :

When we say All men are mortal; Andrew Johnson is a man; therefore Andrew Johnson is mortal:—we infer in reality from the fact that Charlemagne, Napoleon 1st, Louis XIV, &c, were mortal. And we simultaneously and by the same act infer that All men are mortal and that Andrew Johnson is a mortal. It is very important to notice this opinion that the rule and the result are inferred at once and by the same inference from the same particular premisses.

WP 1.421 (1866) :

[...] I would call your attention to the quantitative indeterminateness of both propositions. The first speaks of a *good many* samples being selected, and of *pretty much* all the things in the class from which they are taken being like them, and of this occurring *almost* always. The second speaks of a *good many* characters of a thing being taken, and of any thing found to have them being *pretty near* the same thing, and of this happening *almost always*. We have no means whatsoever of defining the propositions in either of the three respects in which they are thus seen to be so utterly vague.

WP 1.425 (1866) :

[Induction and hypothesis] extend our knowledge beyond the limits of our experience,—beyond our possible experience. This is the first character which they have in common. The second is that both *explain* certain facts. One explains the fact that of a large number of animals selected without explicit reference to their being herbivora every one has turned out to be herbivorous. The other explains the fact that light exhibits a certain series of very complicated phenomena. We say that a fact is *explained* when a proposition—possibly true—is brought forward, from which that fact follows syllogistically.

WP 1.433 (1866) :

But let us be sure that the ambiguous expression "at random" does not mislead us. When we say that neat swine sheep and deer are a sample taken at random of cloven-hoofed animals, we do not mean to say that the choice depended upon no other condition than that all should be cloven-hoofed; we can not know *that* [...]. What we mean, then, in saying that neat swine sheep and deer are taken at random from among cloven-hoofed animals, is that being cloven-hoofed was the only condition that consciously guided us in the selection of these animals.

WP 1.455–456 (1866) :

[...] we have all heard the story of the Frenchman, the Englishman, and the German, each of whom undertook to write a work upon the Camel. The Frenchman went to the *Jardin des Plantes*, measured the camel there with *metres* and weighed him with *grammes*, and then went home and wrote a book of which each sentence formed a paragraph, containing the minutest and yet the most *spiritual* account of the animal he had seen. I suppose it was something like Victor Hugo's description of the cuttlefish. The Englishman spent a fortune in fitting out an expedition to Arabia where he spent 25 years and produced a work in three volumes octavo full of undigested and inconsiderable facts. The German retired into his chamber and evolved the pure idea of a camel from the depths of his *Ichheit*. Now this is most unjust to the German.

WP 1.458–459 (1866) :

All deductive reasoning is merely explicatory. That is to say, that which appears in the conclusion explicitly was contained in the premisses implicitly. [...] Explication in general, then, may be said to be the application of the maxim that what a word denotes is what is meant by the word.

WP 1.460 (1866) :

We can take a term so broad that it contains all other spheres under it. Then it will have no content whatever. There is but one such term—with its synonyms—it is *Being*. We can also take a term so low that it contains all other content within it. Then it will have no sphere whatever. There is but one such term—it is *Nothing*.

WP 1.462 (1866) :

In fact, extension and comprehension—like space and time—are quantities which are not composed of ultimate elements; but every part however small is divisible. [...] Hence the extension and comprehension which we know will be somewhat indeterminate. But we must distinguish two kinds of these quantities. [...] They are the extension and comprehension relatively to our actual knowledge, and what these would be were our knowledge perfect.

WP 1.464–465 (1866) :

[...] the process of getting an equivalent for a term, is an identification of two terms previously diverse. It is, in fact, the process of nutrition of terms by which they get all their life and vigor and by which they put forth an energy almost creative—since it has the effect of reducing the chaos of ignorance to the cosmos of science. Each of these equivalents is the explication of what there is wrapt up in the primary—they are the surrogates, the interpreters of the original term. They are

new bodies, animated by that same soul. I call them the *interpretants* of the term. And the quantity of these *interpretants*, I term the *information* or *implication* of the term.

WP 1.465 (1866) :

I here announce the great and fundamental secret of the logic of science. There is no term, properly so called, which is entirely destitute of information, of equivalent terms. The moment an expression acquires sufficient comprehension to determine its extension, it already has more than enough to do so. [...]

All careful reasoners know what dangers lie in such syllogisms as these: The Negro is a man and Every man should vote therefore The Negro should vote. Observe, I do not criticise the conclusion. That may be very very true. I only say that the question would arise whether the Negro is not merely a man for the purpose of zoölogy, for the purpose of religion, but whether he is also a man for the purpose of politics. In short the question is whether every man is a man. Not that the word *man* has two meanings but that it has very much implication and that the truth of all that implication is not agreed to by both parties.

WP 1.466 (1866) :

A thing cannot stand for something without standing *to* something *for* that something. Now, what is this that a word stands *to*? Is it a person? We usually say that the word *homme* stands to a Frenchman for *man*. It would be a little more precise to say that it stands *to* the Frenchman's mind—to his memory. It is still more accurate to say that it addresses a particular remembrance or image in that memory. And what *image*, what remembrance? Plainly, the one which is the mental equivalent of the word *homme*—in short, its interpretant. Whatever a word addresses then or *stands to*, is its interpretant or identified symbol.

WP 1.467 (1866) :

Thus, let us commence with the term *colour*; add to the comprehension of this term, that of *red*. *Red colour* has considerably less extension than *colour*; add to this the comprehension of *dark*; *dark red colour* has still less [extension]. Add to this the comprehension of *non-blue-non-blue* *dark red colour* has the same extension as *dark red colour* so that the *non-blue* here performs a work of supererogation; it tells us that *no dark red colour* is blue, but does none of the proper business of connotation, that of diminishing the extension at all.

WP 1.469 (1866) :

It is plain the two cases are essentially the same, and that a disjunctive term is to be regarded as a conventional sign or index. And we find both agree in having a determinate extension but an inadequate comprehension. Accordingly, if we are engaged in symbolizing and we come to such a proposition as "Neat, swine, sheep, and deer are herbivorous," we know firstly that the disjunctive term may be replaced by a true symbol. But suppose we know of no symbol for neat, swine, sheep, and deer except cloven-hoofed animals. There is but one objection to substituting this for the disjunctive term; it is that we should, then, say more than we have observed. In short, it has a superfluous information.

WP 1.470 (1866) :

Such a term [...] is called a conjunctive term. A conjunctive term has no extension adequate to its comprehension. Thus the only spherical bright fragrant juicy tropical fruit we know is the orange and that has many other characters besides these. Hence, such a term is of no use whatever. If it occurs in the predicate and something is said to be a spherical bright fragrant juicy tropical fruit, since there is nothing which is all this which is not an orange, we may say that this is an orange at once. On the other hand, if the conjunctive term is subject and we know that every spherical bright fragrant juicy tropical fruit necessarily has certain properties, it must be that we know more than that and can simplify the subject.

WP 1.474 (1866) :

[...] by an interpretant we mean a representation which represents that something is a representation of something else of which it is itself a representation.

WP 1.476 (1866) :

Let

- | | | |
|---|------------|------------------------------|
| 1 | stands for | Reference to a Ground |
| 2 | " | Reference to a Correlate |
| 3 | " | Reference to an Interpretant |

[Then] 1 is Quality, $\frac{1}{2}$ is Relation, $\frac{1}{3}$ is Representation.

WP 1.478 (1866) :

For an interpretant is something which represents a representation to represent that which it does itself represent. Now that which, thus, appeals to an interpretant—that is is constructed and intended so as to develop a restatement on the part of another or assent—is an argument, a syllogism *minus* the conclusion, for the Conclusion of a syllogism is no part of the argument but is the assent to it, the interpretant.

WP 1.485 (1866) :

Deduction does not strictly speaking afford any information; it only explicates the notion which is in both premisses and shows that it involves bringing two other terms together as subject and predicate,—and it thus equally affords extension to the one and comprehension to the other [...].

WP 1.486 (1866) :

It is important to ask of a theory of logic whether it presents a systematic and homogeneous whole [... A]s the whole end of logic is to make reasonings intelligible, that is to reduce them to a unity of classification, no system can be true where this unity is wanting and its presence is a strong argument in favor of the value of the system. Now such a unity is found in great perfection in the system to which we have been led. We have a division of objects into three classes. The first of these has one subdivision, the second two, the third three. The first of the subdivisions of any class has one further subdivision, the second two, the third three, and so on throughout. Moreover each of these divisions springs directly from the three references to ground, correlate, and interpretant which are little if anything more than the notions of 1st, 2nd, and 3rd.

WP 1.491 (1866) :

[...] three elements of consciousness : 1st Feelings or Elements of comprehension, 2nd Efforts or Elements of extension, and 3rd Notions or Elements of Information, which is the union of extension and comprehension. I regret that the time does not permit me to dwell further upon this theory [...].

WP 1.496 (1866) :

[...] there is a correspondence between the word and the man. Perception is the possibility of acquiring information, of meaning more; now a word may learn. How much more the word *electricity* means now than it did in the days of Franklin; how much more the term *planet* means now than it did in the time of Hipparchus. These words have acquired information; just as a man's thought does by further perception.

WP 1.517 (1866) :

To say [...] that this or that is an ultimate fact or even that it is present or is a fact, begins to go beyond the immediate fact itself and to be a hypothesis. Hence the predicate of such a statement, or *what is present in general*, is a hypothetic conception [... T]o say that "A is immediately present" is merely to say that A can have attached to it a predicate, real or verbal. But as this predicate is left entirely indeterminate, what has been said of A is an empty form. It has, therefore, the form of hypothesis without its matter; it is the starting-goal of all hypothetic thought.

WP 2.8 (1867) :

I think this is it. In a particular there is no concrete thing which must be included under it; in a universal there is no concrete quality which must be included in it.

If some S is P

it does not follow that this S is P

If S is P

it does not follow that it is this P

WP 2.26 (1867) :

Every term has two powers or significations, according as it is subject or predicate. The former, which will here be termed its *breadth*, comprises the objects to which it is applied; while the latter, which will here be termed its *depth*, comprises the characters which are attributed to every one of the objects to which it can be applied.

WP 2.49 (1867) :

[...] as the act of *attention* has no connotation at all, but is the pure denotative power of the mind, that is to say, the power which directs the mind to an object, in contradistinction to the power of thinking any predicate of that object,—so the conception of *what is present in general*, which is nothing but the general recognition of what is contained in attention, has no connotation, and therefore no proper unity. (WP 2.49; 1867)

WP 2.50 (1867) :

If we say "The stove is black," the stove is the *substance*, from which its blackness has not been differentiated, and the *is*, while it leaves the substance just as it was seen, explains its confusedness, by the application to it of *blackness* as a predicate.

Though *being* does not affect the subject, it implies an indefinite determinability of the predicate. For if one could know the copula and predicate of any proposition, as "... is a tailed-man," he would know the predicate to be applicable to something supposable, at least. Accordingly, we have propositions whose subjects are entirely indefinite, as "There is a beautiful ellipse," where the subject is merely *something actual or potential*; but we have no propositions whose predicate is entirely indeterminate, for it would be quite senseless to say, "A has the common characters of all things," inasmuch as there are no such common characters.

WP 2.53 (1867) :

[...] suppose we look out the word *homme* in a French dictionary; we shall find opposite to it the word *man*, which, so placed, represents *homme* as representing the same two-legged creature which *man* itself represents. [...] Such a mediating representation may be termed an *interpretant*, because it fulfills the office of an interpreter, who says that a foreigner says the same thing which he himself says.

WP 2.58 (1867) :

In an argument, the premises form a representation of the conclusion, because they indicate the interpretant of the argument [...]. The premises may afford a likeness, index, or symbol of the conclusion. In deductive argument, the conclusion is represented by the premises as by a general sign under which it is contained. In hypotheses, something *like* the conclusion is proved, that is, the premises form a likeness of the conclusion. [...] In inductions,] the premises are an index of the conclusion.

WP 2.77 (1867) :

"Something" has an uncertain sphere, meaning either this thing or that or the other, but has no general extension, since it means one thing only. Thus, before a race, we can say that some horse will win, meaning this one, that one, or that one; but by some horse we mean but one, and it therefore has no more extension than would a term definitely indicating which [...].

WP 2.79 (1867) :

By the *informed breadth* of a term, I shall mean all the real things of which it is predicable, with logical truth on the whole in a supposed state of information. By the phrase "on the whole" I mean to indicate that all the information at hand must be taken into account, and that those things of which there is not on the whole reason to believe that a term is truly predicable are not to be reckoned as part of its breadth.

If *T* be a term which is predicable only of *S'*, *S''*, and *S'''*, then the *S''*'s, the *S'''*'s, and the *S'''*'s will constitute the informed breadth of *T*. If at the same time, *S'* and *S''* are the subjects of which alone another term *T'* can be predicated, and if it is not known that all *S'''*'s are either *S'* or *S''*, then *T* is said to have a greater informed breadth than *T'*. If the *S'''*'s are known not to be all among the *S''*'s

and S'' 's, this excess of breadth may be termed *certain*, and, if this is not known, it may be termed *doubtful*. If there are known to be S''' 's, not known to be S' 's or S'' 's, T is said to have a greater *actual* breadth than T' ; but if no S''' 's are known except such are known to be S' 's, and S'' 's (though there may be others), T is said to have a greater *potential* breadth than T' . [...]

By the *informed depth* of a term, I mean all the real characters (in contradistinction to mere names) which can be predicated of it (with logical truth, on the whole) in a supposed state of information; no character being counted twice over knowingly in the supposed state of information. [...]

WP 2.79–80 (1867) :

These [two imaginary extremes] are, first, the state in which no fact would be known, but only the meaning of terms; and, second, the state in which the information would amount to an absolute intuition of all there is, so that the things we should know would be the very substances themselves, and the qualities we should know would be the very concrete forms themselves. This suggests two other sorts of breadth and depth corresponding to these two states of information, and which I shall term respectively the *essential* and the *substantial* breadth and depth.

WP 2.81 (1867) :

Substantial breadth is the aggregate of real substances of which alone a term is predicable with absolute truth. *Substantial depth* is the real concrete form which belongs to everything of which a term is predicable with absolute truth.

WP 2.83 (1867) :

If S is a particular term, it may have no breadth, and then adds nothing to the breadth of P . This latter case often occurs in metaphysics, and, on account of not- P as well as P being predicated of S , gives rise to an appearance of contradiction where there really is none; for, as a contradiction consists in giving to contradictory terms some breadth in common, it follows that, if the common subject of which they are predicated has no real breadth, there is only a verbal, and not a real contradiction. It is not really contradictory, for example, to say that a boundary is both within and without what it bounds.

WP 2.85 (1867) :

Let us take the following example:—

S' , S'' , S''' , and S'''' have been taken at random from among the M' 's;

S' , S'' , S''' , and S'''' are P ;

∴ M is P .

We have here, usually, an increase of information. M receives an increase of depth, P of breadth. There is, however, a difference between these two increases. A new predicate is actually added to M ; one which may, it is true, have been covertly predicated of it before, but which is now actually brought to light. On the other hand, P is not yet found to apply to anything but S' , S'' , S''' , and S'''' , but only to apply to whatever else may hereafter be found to be contained under M . The induction itself does not make known any such thing. Now take the following example of

hypothesis:—

M is, for instance, P' , P'' , P''' , and P'''' ;

S is P' , P'' , P''' , and P'''' ;

∴ S is all that M is.

Here again there is an increase of information, if we suppose the premises to represent the state of information before the inferences. S receives an addition to its depth; but only a potential one, since there is nothing to show that the M 's have any common characters besides P' , P'' , P''' , and P'''' . M , on the other hand, receives an actual increase of breadth in S , although, perhaps, only a *doubtful* one. There is, therefore, this important difference between induction and hypothesis, that the former potentially increases the breadth of one term, and actually increases the depth of another, while the latter potentially increases the depth of one term, and actually increases the breadth of another.

WP 3.30 (1872) :

So we say that the inkstand upon the table is heavy. And what do we mean by that? We only mean, that if its support be removed it will fall to the ground. This may perhaps never happen to it at all—and yet we say that it is really heavy all the time; though there is no respect whatever, in which it is different from what it would be if it were not heavy, until that support is taken away from it. The same is true in regard to the existence of any other force. It exists only by virtue of a condition, that something will happen under certain circumstances [...].

WP 3.100 (1873) :

By the “informed breadth” of a term I shall mean all the real objects of which it is predicable with logical truth in the supposed state of information as our knowledge is never absolute but consists only of probabilities that all the information at hand must be taken into account and those things of which there is not on the whole reason to believe that the term is truly predicable are not to be reckoned as part of its breadth.

WP 4.250 (1881) :

[...] no proposition whatever can be completely and fully expressed in general terms alone. [...] In short, though all words are to some extent conventional, yet some of them do not possess that generality which is the distinguishing mark of purely conventional signs. “Here,” “now,” “this,” are rather like finger-pointings which forcibly direct the mind to the object denoted.

WP 5.360 (1886) :

That wherein a number of things agree is, as we regard the matter, a consequent. Mammals, reptiles, birds, and fishes all have backbones. We can therefore reason from the fact that an object is a reptile—(say, a tortoise) to the fact that it has a backbone. [...] But Aristotle thinks that while this is so in the order of knowledge, yet in the order of being the reverse is the case. The general is prior, the particular comes after. Aristotle was a naturalist, an embryologist, and a sort of evolutionist. An egg growing into an animal, was always before his mind as the type of the order of nature. In the egg, the animal is *in posse*; in the egg, we have the unformed matter which takes on successive specializations. Thus, Aristotle regards what is general as matter, what is

special as form. An object is first a material body; then it becomes an animal; then, a vertebrate; then, a mammal; then, a biped; last, a man.

W7UQAM 2162 (MS 1166.10, c. 1887–1888) :

possible — [...] Not known not to be true, either in the actual state of knowledge or in some hypothetical state of information. A proposition is logically possible if it would not be known not to be true by a person who should know nothing but the principles of logic and the meanings of words [...].

W7UQAM 4137 (CD) :

aggregate — [...] An aggregate is essentially a sum, as, for example, a heap of sand, whose parts are loosely or accidentally associated. When the relation between the parts is more intimate—either chemical, as in a molecule or a crystal, or organic, as in a living body, or for the realization of a design, as in a house—the sum ceases to be a mere aggregate and becomes a *compound*, a *combination*, an *organism*, etc.

W7UQAM 1349 (MS 1597.111) :

logical aggregate, a term which is true of whatever any of its aggregants is true and is false only of that of which all its aggregants are false, whether these aggregants exclude one another or not.

W7UQAM 1445 (MS 1597.187) :

ampliative — The proper logical view is that an assertion either conveys nothing not well-understood between the utterer and the interpreter (who may be the same person in future state of mind) to be taken for granted [...] or else conveys positive information or at least something not well understood to be granted. The *ampliative* judgment, so far as it is any concern of logic, is to be understood as an assertion of the latter kind, and therefore *informational* or *informatory* would be the appropriate word.

W7UQAM 4283 (CD) :

amplification — [...] In *logic*, an increase in the logical depth (comprehension) of a term without any corresponding decrease of breadth (extension), as the expansion of “plane triangle” into “plane triangle having the sum of its angles equal to two right angles,” which is equivalent to it with respect to extension.

W7UQAM 4899, 4900 (CD) :

breadth — [...] In *logic*, extension; the aggregate of subjects of which a logical term can be predicated. [...] — **Essential breadth**, the aggregate of real things of which, according to its very meaning, a term is predicable. The term *being*, for example, is from its meaning predicable of everything. — **Informed breadth**, the aggregate of real things of which a term is predicable with logical truth, on the whole, in a supposed state of information.

W7UQAM 5464 (CD) :

— **Composite relation**, a relation satisfied if, and only if, some one of the component relations is satisfied. It is distinguished from an *aggregate* relation, which is satisfied if, and only if, all the partial relations are satisfied.

W7UQAM 5579 (CD) :

connotation — [...] That which constitutes the meaning of a word; the aggregation of attributes expressed by a word; that which a word means or implies: distinguished from *denotation*.

W7UQAM 6117 (CD) :

denotation — 1. The act of denoting or indicating by a name or other sign; the attaching of a designation to an object; that function of a name or other designation by which it calls up to the mind addressed the idea of an object for which it may stand. [...] 2. That which a word denotes, names, or marks, in distinction from that which it means or signifies. See *connotation*.

W7UQAM 6137 (CD) :

depth — [...] In *logic*, the quantity of comprehension; the totality of those attributes which an idea involves in itself, and which cannot be taken away from it without destroying it. This use of the word was borrowed by Hamilton from certain late Greek writers.

By the informed *depth* of a term, I mean all the real characters (in contradiction to mere names) which can be predicated of it (with logical truth on the whole) in a supposed state of information; no character being counted twice over knowingly in the supposed state of information. The *depth*, like the breadth, may be certain or doubtful, actual or potential. [...] By the essential *depth* of a term, I mean the really conceivable qualities predicated of it in its definition. [...] Substantial *depth* is the real concrete form which belongs to everything of which a term is predicable with absolute truth. C. S. Peirce

W7UQAM 6170, 6171 (CD) :

determination — [...] In *logic*: (a) The process of adding characters to a notion, and thus rendering it more definite, whether this is done by limiting its scope or by an increase of information. (b) The differentiating character itself that is added in this process.

W7UQAM 8407 (CD) :

information — [...] In *metaph.*, the imparting of form to matter. In logic the information of a term is the aggregate of characters predicable of it over and above what are implied in the definition. (This meaning is found in Abelard.)

The sum of synthetical propositions in which the symbol is subject or predicate is the *information* concerning the symbol. C. S. Peirce

W7UQAM 11279 (CD) :

—**Logical quantity**, that character by virtue of which one term contains or is contained by another, and that in three senses: (a) *Quantity of extension*, or logical breadth, a relative character of a term such that when it is in excess the term is predicable of all the subjects of which another is predicable, and of more besides; or a relative character of a concept such that when it is in excess the concept is applicable in all the cases in which another is applicable. (b) *Quantity of comprehension* or *intension*,

or logical depth, a relative character of a term such that when it is in excess the term has all the predicates of another term, and more besides; or a relative character of a proposition such that when it is in excess the proposition is followed by all the consequents of another proposition, and more besides. (c) *Quantity of science* (Aquinas) or *of information*, a relative character of a concept such that when it is in excess it has all the subjects and predicates of another concept, and more besides, owing to its being in a mind which has more knowledge.

CP 2.391 (1893) :

What the Port Royalists and later, still more decidedly, the Kantians, preached was the equivalence of the logical character of all essential predicates. They fused genera and differences while Porphyry, after Aristotle, is bent upon the discrimination of different kinds of predicates.

CP 4.127 (1894) :

A drop of ink has fallen upon the paper and I have walled it round. Now every point of the area within the walls is either black or white; and no point is both black and white. That is plain. The black is, however, all in one spot or blot; it is within bounds. There is a line of demarcation between the black and the white. Now I ask about the points of this line, are they black or white? [...] the points of the boundary do not exist. That is, they do not exist in such a sense as to have entirely determinate characters [...]. This leaves us to reflect that it is only as they are connected together into a continuous surface that the points are colored; taken singly, they have no color, and are neither black nor white, none of them.

EP 2.7 (1894) :

But pictures alone —pure likenesses—can never convey the slightest information. [...] The same thing is true of general language and of all *symbols*. No combination of words (excluding proper nouns, and in the absence of gestures or other indicative concomitants of speech) can ever convey the slightest information. This may sound paradoxical; but the following imaginary little dialogue will show how true it is:

Two men, *A* and *B*, meet on a country road, when the following conversation ensues.

B. The owner of that house is the richest man in these parts.

A. What house?

B. Why do you not see a house to your right about seven kilometres distant, on a hill?

A. Yes, I think I can descry it.

B. Very well; that is the house.

CP 6.203 (1897) :

Let the clean blackboard be a sort of diagram of the original vague potentiality, or at any rate of some early stage of its determination. [...] I draw a chalk line on the board. This discontinuity is one of those brute acts by which alone the original vagueness could have made a step towards definiteness. There is a certain element of continuity in this line. Where did this continuity come from? It is nothing but the original continuity of the blackboard which makes everything upon it continuous. What I have really drawn there is an oval line. For this white chalk-mark is not a *line*, it is a plane figure in Euclid's sense—a *surface*, and the only line there, is the line which forms the *limit* between the black surface and the white surface. Thus the discontinuity can only be

produced upon that blackboard by the reaction between two continuous surfaces [...]. But the boundary between the black and white is neither black, nor white, nor neither, nor both. It is the pairedness of the two.

CP 6.206 (1897) :

Once the line will stay a little after it is marked, another line may be drawn beside it. Very soon our eye persuades us there is a new line, the envelope of those others. [...] The straight lines as they multiply themselves under the habit of being tangent to the envelope gradually tend to lose their individuality. They become in a measure more and more obliterated [...].

CP 8.153 (1900) :

But as to the inkstand being on my table, though I should succeed in persuading myself and all who have seen it that it is a mere optical illusion, yet there will be a limit to this, and by the photographic camera, the balance, new witnesses, etc., it will, at last, I guess, force its recognition upon the world. [...] There is a blind force about the inkstand by which it crowds its way into our universe in spite of all we can do.

BD (1901) :

Genus. [...] One of the Aristotelian rules of DIVISION (q.v.) in logic is that the differences of different genera are different, that is to say, cross-divisions are not to be made. This rule is signally violated in the modern classifications of chemistry, mathematics, and logic itself; but in biology, owing to the common origin of species, the classification is hierarchical, as Aristotle required. Cf. PREDICABLES.

Quantity. [...] the Aristotelians had their minds upon the discrimination of different kinds of predication, and insisted that the differences of different genera are different, thus forbidding cross-divisions.

CP 4.402 (1903) :

The filling up of any entire area with whatever writing material (ink, chalk, etc.) may be used shall be termed *obliterating* that area, and shall be understood to be an expression of the pseudograph on that area. [...] to say that if a given proposition is true, everything is true, is equivalent to denying that proposition.

NEM 2.530 (1905) :

[...] the points on a line are not a collection of discrete objects. Their being is welded together, so that no one can logically be removed alone. That is as much as to say that there really exist no points upon a continuous line. Room for them there is, and therein they have a potential being; but they do not exist until something happens which marks them. [...] For no point is on the line by its own blind force of existence, as independent individual objects are in existence. The only mode of being a point has until something happens to mark it, is the being of room for it [...].

CP 4.564n. (c. 1906) :

I can make this blackened Inner Close as small as I please, at least, so long as I can still see it there, whether with my outer eye or in my mind's eye. Can I not make it quite invisibly small, even to my mind's eye? "No," you will say, "for then it would not be scribed at all." You are right. Yet since confession will be good for my soul, [...] it is my duty to [point out] this error of assuming that, because the blackened Inner Close can be made indefinitely small, therefore it can be struck out entirely like an infinitesimal. That led me to say that a Cut around a Graph instance has the effect of denying it. I retract: it only does so if the Cut enclosed also [has] a blot, however small, to represent iconically, the blackened Inner Close.

Corpus de recherche

Les textes écrits par Peirce constituent notre corpus de recherche principal. Plusieurs sources sont exploitées. Nous consultons de préférence, chaque fois qu'elle est disponible, l'édition savante des œuvres complètes (WP) réalisée par le *Peirce Edition Project* (PEP). Sur la trentaine de volumes prévus, sept ont été publiés au moment où s'écrivent ces lignes (vols. 1 à 6 et 8), ce qui correspond aux années 1857–1892. Au-delà de cette période, c'est en priorité aux deux volumes des *Essential Peirce* (EP), également édités par le PEP, que nous faisons référence chaque fois que cela est possible. Dans le cas contraire, nous nous en remettons généralement à l'édition classique en huit volumes des *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* réalisée par Charles Hartshorne, Paul Weiss et Arthur Burks (CP).

Les sources secondaires suivantes sont également consultées de manière ponctuelle : les contributions de Peirce au *Dictionary of Philosophy & Psychology* édité par James M. Baldwin (BD) ainsi qu'au *Century Dictionary* (CD) ; le recueil des recensions écrites par Peirce pour *The Nation*, édité par Kenneth L. Ketner et James E. Cook (CN) et les textes mathématiques du philosophe rassemblés par Carolyn Eisele (NEM).

Lorsque les sources requises pour l'étude ne sont disponibles dans aucune édition, ou ne sont que partiellement publiées, nous avons recours au fond des

manuscrits de Peirce conservés à la bibliothèque Houghton de l'Université Harvard. La consultation de ces manuscrits, dans l'édition microfilmée des *Charles S. Peirce Papers* distribuée par la bibliothèque Widener de Harvard, est effectuée au *Projet d'Édition Peirce de l'Université du Québec à Montréal* (PEP-UQAM). Dirigé par François Latraverse, le PEP-UQAM a en charge l'édition du septième volume des WP, entièrement consacré aux définitions composées par Peirce pour le *Century Dictionary & Cyclopedia*, l'encyclopédie américaine publiée pour la première fois entre 1889 et 1891.²²¹ La très vaste base électronique des documents rassemblés pour le projet (W7UQAM) fait également partie des sources exploitées dans le cadre du présent travail.

Bibliographie

La bibliographie élaborée au fil de l'enquête est présentée de manière sommaire ci-après. Les références elles-mêmes sont listées ensuite.

Présentation

Ainsi que nous l'avons dit en introduction, le champ de recherche sur la philosophie de la communication chez Peirce a dernièrement fait l'objet de travaux importants. Ceux de Mats Bergman (2009a) et d'Ahti-Veikko Pietarinen (2006) nous apparaissent les plus décisifs. Nous consultons en outre l'ouvrage de Jørgen D. Johansen (1993) sur la question du dialogisme peircéen ainsi que les articles de Vincent Colapietro (2007), de James J. Liszka (2000) et de Roberta Kevelson (1996, 1984, 1982) sur l'émergence de la dimension rhétorique dans la philosophie de Peirce.

²²¹ Voir le site Internet du projet à l'adresse suivante : < <http://pep.uqam.ca> >.

Concernant plus précisément le concept d'information, notre référence principale est l'article d'André De Tienne (2006). Ce texte a suscité des commentaires que nous lisons également (QUEIROZ et al. 2008, 2007). Sur le même sujet, citons en outre le travail de Cathy Legg (1999) qui confronte la manière dont Peirce conçoit les notions d'extension et de compréhension aux théories de Carnap ou de Quine, ainsi que les diverses études de Mihai Nadin (2000, 1990, 1988, 1980) sur les rapports entre design d'interaction, intelligence artificielle et certains thèmes peircéens tels que la logique du vague et le continu. Enfin, mentionnons le travail intéressant, mais déroutant par sa forme, de Jon Awbrey.²²²

Sortant du domaine strictement peircéen mais restant dans le champ de la communication, nous retenons plusieurs essais qui interrogent, directement ou indirectement, la notion d'information dans un contexte sémiotique au moins partiellement peircéen. Citons l'ouvrage de Søren Brier (2008) qui tente de repenser l'information à partir d'un cadre théorique issu des études biosémiotiques, l'article de Gary Fuhrman (2010) qui prolonge le travail du précédent, deux articles du trio Wolfgang Hesse, Dirk Müller et Aaron Ruß qui interrogent le statut de l'information relativement au contexte contemporain à partir d'un cadre sémiotique hérité notamment de Charles Morris (HESSE et al. 2008 ; MÜLLER et al. 2008). Il faut noter par ailleurs que le chapitre que Winfried Nöth consacre à l'information dans son manuel de sémiotique présente un état des lieux utile du problème, indépendamment toutefois des travaux de Peirce (NÖTH 1990 : 134-43).

Concernant le domaine général des études peircéennes, nous consultons plusieurs ouvrages de référence dont le recueil classique d'essais de Max Fisch (1986), le livre important de Murray Murphey (1993) sur l'évolution de la philosophie de Peirce, la compilation d'essais de Gérard Deledalle (2000) avec une

²²² Son travail peut être consulté sur Internet à de nombreuses adresses, les contenus étant très souvent redondants. Voir par exemple :
< http://mywikibiz.com/Directory:Jon_Awbrey/Projects/Semiotic_Theory_Of_Information >.

attention particulière aux études comparatives, le livre d'André De Tienne (1996) sur la première philosophie de Peirce et la genèse des catégories ainsi que les travaux de Christiane Chauviré (1995) et Claudine Tiercelin (1993). Pour ce qui a trait plus spécifiquement à la théorie du signe de Peirce, quoique cela soit évidemment un thème central de tous les ouvrages précédents, nous soulignons l'essai récent de Thomas L. Short (2007) qui a le mérite de proposer une lecture critique de cette théorie. À propos des graphes existentiels, nous retenons l'introduction de Jay J. Zeman (2002) dont la thèse sur le sujet date de 1964, l'essai didactique de Don D. Roberts (1973) ainsi que les chapitres 4 et 5 du livre déjà cité de Pietarinen (2006). Comme Zeman, Pietarinen propose une mise en œuvre vivante du système diagrammatique inventé par Peirce, cherchant même à en étendre la portée en le confrontant à des problématiques logiques contemporaines.

Nous explorons également plusieurs ouvrages collectifs, en général assez techniques, tels que celui édité par Nathan Houser, Don Roberts et James van Evra (1997) présentant un état des lieux des recherches sur la logique de Peirce, ou le volume d'essais récemment édité par Matthew E. Moore (2010) sur la philosophie des mathématiques de Peirce, complémentaire de l'édition par le même Moore d'une sélection de textes peircéens sur les mathématiques (PEIRCE 2010b).

À ces volumes s'ajoutent une série d'articles plus spécialisés, souvent issus des *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, organe de référence pour la publication des études peircéennes. Nous retenons en particulier les contributions importantes de Jarrett Brock (1982, 1981, 1979) sur la logique du vague ou les actes d'assertion chez Peirce et celles de Robert Lane (2007, 2001a-b, 1999, 1997) sur les rapports conflictuels entre logique triadique et logique du vague.

Références

Toutes les références bibliographiques consultées dans le cadre de la recherche sont regroupées ci-après, par nom d'auteur dans l'ordre alphabétique, puis chronologique pour chaque auteur, en partant de l'élément le plus récent.

- ARISTOTE (2005). *Seconds Analytiques*. Paris : Éditions Flammarion, 436 p. Introduction, traduction, notes, bibliographie et index par P. PELLEGRIN.
- (2004a). *Catégories, De L'Interprétation : Organon I et II*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, 170 p. Traduction et notes par J. TRICOT.
- (2004b). *Posterior Analytics, Topica*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, coll. "Loeb Classical Library", 756 p. Édité et traduit par H. TREDENNICK et E. S. FORSTER. Première publication en 1960.
- (2004c). *Métaphysique, Tome 2 (editio minor)*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », traduit par J. TRICOT, 316 p. Première publication : 1933.
- (2004d). *Traité du ciel*. Paris : Éditions Flammarion, 468 p. Traduction par C. DALIMIER et P. PELLEGRIN.
- (2002a). *Catégories*. Paris : Éditions du Seuil, coll. « Points Essais », 368 p. Présenté, traduit et commenté par F. ILDEFONSE et J. LALLOT.
- (2002b). *Categories, On Interpretation, Prior Analytics*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, coll. "Loeb Classical Library", 542 p. Édité et traduit par H. P. COOKE et H. TREDENNICK. Première publication en 1938.
- (2000). *Métaphysique, Tome I (editio minor)*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », traduit par J. TRICOT, 310 p. Première publication : 1933.
- (1967). *Topiques*. Paris : Université de Paris. Traduit par J. BRUNSCHWIG.
- ARNAULD, Antoine et NICOLE, Pierre (1970). *La Logique ou l'art de penser, contenant, outre les règles communes, plusieurs observations nouvelles, propres à former le jugement*. Paris : Flammarion. Introduction de L. MARIN. L'ouvrage reproduit le texte de la cinquième édition (1683). Première édition : 1662.
- (1861). *The Port-Royal Logic*. Édimbourg : James Gordon, 430 p. Cinquième édition, augmentée. Traduction anglaise, introduction et notes par T. S. BAYNES.
- (1683). *La Logique ou l'art de penser, contenant, outre les règles communes, plusieurs observations nouvelles, propres à former le jugement*. Paris : chez Guillaume Desprez. Cinquième édition, revue et de nouveau augmentée. Première édition : 1662.

- ARNAULD, Antoine, NICOLE, Pierre et PASCAL, Blaise (1854). *Logique de Port-Royal, suivie des trois fragments de Pascal : Sur l'autorité en matière de philosophie, L'Esprit géométrique et L'Art de penser*. Paris : Librairie de L. Hachette et Cie, 384 p. Copie de l'exemplaire de Harvard, "From the library of Charles Sanders Peirce (Class of 1859) from Milford, Pennsylvania; gift of Mrs Peirce" (28 juin 1915).
- AUBENQUE, Pierre (2005). *Le Problème de l'être chez Aristote : essai sur la problématique aristotélicienne*. Paris : Presses Universitaires de France, coll. « Quadrige », 552 p. 5^e édition. Première publication : 1962.
- éd. (1980). *Concepts et catégories dans la pensée antique*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Bibliothèque d'Histoire de la Philosophie », 376 p.
- BARNOUW, Jeffrey (2002). *Propositional Perception: Phantasia, Predication and Sign in Plato, Aristotle and the Stoics*. Lanham: University Press of America.
- BATESON, Gregory (2002). *Mind and Nature: A Necessary Unity*. Cresskill, NJ : Hampton Press, 222 p.
- (2000). *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago : The University of Chicago Press, 534 p. Préface de M. C. BATESON. Première édition : New York, Ballantine, 1972.
- BERGMAN, Mats (2009a). *Peirce's Philosophy of Communication : The Rhetorical Underpinnings of the Theory of Signs*. New York : Continuum, coll. "Continuum Studies in American Philosophy", 196 p.
- (2009b). "Experience, Purpose and the Value of Vagueness : On C. S. Peirce's Contribution to the Philosophy of Communication", *Communication Theory*, vol. 19, n° 3, pp. 248-77.
- (2007). "The Secret of Rendering Signs Effective : the Import of C. S. Peirce's Semiotic Rhetoric", *The Public Journal of Semiotics*, vol. 1, n° 2, pp. 2-11. Article issu d'une communication présentée au 8^e Congrès IASS-AIS à Lyon, France, 2004.
- (2005). "C. S. Peirce's Dialogical Conception of Sign Processes", *Studies in Philosophy and Education*, vol. 24, n° 3, pp. 213-33.
- (2000). "Reflections on the Role of the Communicative Sign in Semeiotic", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 36, n° 2, pp. 225-54.
- BOOLE, George (1854). *An Investigation of the Laws of Thought on Which are Founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities*. Londres : Walton and Maberly, 426 p.
- BRIER, Søren (2008). *Cybersemiotics : why information is not enough!* Toronto : University of Toronto Press, 477 p.
- BROCK, Jarrett Ernest (1997). "The development of Peirce's Theories of Proper Names", HOUSER et ROBERTS 1997 : 560-73.
- (1982). "Peirce's Anticipation of Game Theoretic Logic and Semantics", M. HERZFELD et M. D. LENHART (éd.), *Semiotics 1980, Proceedings of the Fifth Annual Meeting of the Semiotics Society of America, held October 16-19, 1980, in Lubbock, Texas*. New-York : Plenum Press, pp. 55-64.

- (1981). "An Introduction to Peirce's Theory of Speech Acts", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 17, n° 4, pp. 319–26.
- (1979). "Principal Themes in Peirce's Logic of Vagueness", K. L. KETNER et J. M. RANDELL (éd.), *Studies in Peirce's Semiotics*. Lubbock : Texas Tech Press, pp. 41–9.
- BURGIN, Mark (2010). *Theory of Information : Fundamentality, Diversity and Unification*. Singapore : World Scientific Publishing, 672 p.
- CAPURRO, Rafael (2009). "Past, Present, and Future of the Concept of Information." *TripleC – Cognition, Communication, Co-operation*, vol. 7 N° 2 "What is really information? An interdisciplinary approach", pp. 125–41.
- CHAUVIRE, Christiane (1995). *Peirce et la signification : Introduction à la logique du vague*. Paris : Presses Universitaires de France, coll. « Philosophie d'aujourd'hui », 287 p.
- COLAPIETRO, Vincent (2007). "C. S. Peirce's Rhetorical Turn", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 43, n° 1, pp. 16–52.
- COURTES, Francis (1972). *Étude historique et critique sur la fausse subtilité des quatre figures syllogistiques démontrée par Kant*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, 200 p.
- COURTINE, Jean-François. « Note complémentaire pour l'histoire du vocabulaire de l'être (les traductions latines d'Ousia et la compréhension romano-stoïcienne de l'être) » (AUBENQUE 1980 : 33–87).
- DEBROCK, Guy (1995). "Information and the Metaphysical Status of the Sign", V. M. COLAPIETRO et T. M. OLSHEWSKY (éd.), *Peirce's Doctrine of Signs*. Berlin : Walter De Gruyter and Co., pp. 80–9.
- DELEDALLE, Gérard (2000). *Charles S. Peirce's Philosophy of Signs*. Bloomington : Indiana University Press, coll. "Advances in Semiotics", 202 p.
- DE TIENNE, André (2006). "Peirce's Logic of Information". Document accessible en ligne, *Seminario del Grupo de Estudios Peirceanos*, Universidad de Navarra, à l'adresse suivante : <http://www.unav.es/gep/SeminariodeTienne.html> >.
- (2003). "Learning qua semiosis", J. QUEIROZ et R. GUDWIN (éd.), *SEED journal*, "Computational Intelligence and Semiotics", vol. 3, n° 3, pp. 37–53.
- (2000). « Quand l'apparence (se) fait signe : la genèse de la représentation chez Peirce », *RS-SI*, vol. 20, n° 1–2–3, pp. 95–144.
- (1996). *L'Analytique de la représentation chez Peirce : la genèse de la théorie des catégories*. Bruxelles : Publications des Facultés Universitaires Saint Louis, 410 p.
- FISCH, Max H. (1986). *Peirce, Semeiotic and Pragmatism : Essays by Max H. Fisch*, édité par K. L. KETNER et C. J. W. KLOESEL, Bloomington : Indiana University Press, 466 p.
- (1967). "Peirce's Progress from Nominalism to Realism", *The Monist*, vol. 51, n° 2, pp. 159–78. Réité dans FISCH 1986 : 184–200.

- FISCH, Max H. et TURQUETTE, Atwell (1966). "Peirce's Triadic Logic", *Transaction of the Charles S. Peirce Society*, vol. 2, n° 2, pp. 71-85. Réédité dans FISCH 1986 : 171-83.
- FRISCH, Joseph C. (1969). *Extension and comprehension in logic*. New York : Philosophical Library, 293 p.
- FUHRMAN, Gary (2010). "Rehabilitating Information", *Entropy*, vol. 12, n° 2, pp. 164-96.
- HABERMAS, Jürgen (1995). "Peirce and Communication", *Postmetaphysical thinking : philosophical essays*. Cambridge, Mass. : MIT Press, pp. 88-112. Traduit de l'allemand par HOHENGARTEN, William Mark. Également publié dans K. L. KETNER, éd., (1995), *Peirce and Contemporary Thought : Philosophical Inquiries*, New York : Fordham University Press, pp. 243-66.
- HADOT, Pierre (1980). « Sur divers sens du mot pragma dans la tradition philosophique grecque » dans P. AUBENQUE (éd.), *Concepts et catégories dans la pensée antique*. Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, pp. 309-19.
- HAMILTON, William (1860). *Lectures on Metaphysics and Logic*, vol. 3. Édimbourg et Londres : William Blackwood and Sons, édité par H. L. MANSEL et J. VEITCH. Première édition.
- (1861). *Lectures on Metaphysics and Logic*, vol. 2. Édimbourg et Londres : William Blackwood and Sons, édité par H. L. MANSEL et J. VEITCH. Deuxième édition, révisée.
- HAVENEL, Jérôme (2008). "Peirce's clarifications of continuity", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 44, n° 1, pp. 86-133.
- HAYES, Patrick (2009). "Blogic: Now What's in a Link?", invited Talk, 8th *International Semantic Web Conference*, Washington DC. Conférence en ligne à l'adresse suivante :
< http://videolectures.net/iswc09_hayes_blogic >
- HILPINEN, Risto (1982). "On C. S. Peirce's Theory of the Proposition: Peirce as a Precursor of Game-Theoretical Semantics". *The Monist*, vol. 65, n° 2, pp. 182-8.
- HINTIKKA, Jaakko (2007). *Socratic Epistemology : Explorations of Knowledge-Seeking by Questioning*. Cambridge : Cambridge University Press, 240 p.
- (1968). "The Varieties of Information and Scientific Explanation", B. VAN ROOTSELAAR et J. F. STAAL (éd.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, 3, vol 52. Amsterdam : North Holland, pp. 311-31.
- HOUSER, Nathan (2000). "Introduction", WP 6.xxv-lxxxiv.
- (1991). "Peirce and the Law of Distribution", T. DRUCKER (éd.), *Perspectives on the History of Mathematical Logic*. Boston : Birkhäuser, pp. 10-32.
- HOUSER, Nathan, ROBERTS, Don D. et VAN EVRA, James, éd. (1997). *Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce*. Bloomington : Indiana University Press, 654 p.
- HUSIK, Isaac (1906). "Aristotle on the Law of Contradiction and the Basis of the Syllogism". *Mind*, vol. 15, n° 58, pp. 215-22.

- ILDEFONSE, Frédérique et LALLOT, Jean (2002). « Introduction, glossaire et dossier » (ARISTOTE 2002a).
- (1998). « Petite histoire de la *Metabasis* », *Histoire Epistémologie Langage*, vol. 20, n° 2, pp. 63–80.
- (1997). *La Naissance de la grammaire dans l'Antiquité grecque*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Histoire des doctrines de l'antiquité classique », 490 p.
- JOHANSEN, Jørgen Dines (1993). *Dialogic Semiosis : An Essay on Signs and Meanings*. Bloomington : Indiana University Press, 380 p.
- KANT, Immanuel (2004). *Lectures on Logic*. Cambridge : Cambridge University Press, traduit en anglais depuis l'allemand par P. GUYER et A. W. WOOD, 732 p. Première publication : 1992.
- (2001). *Lectures on Metaphysics*. Cambridge : Cambridge University Press, traduit en anglais depuis l'allemand par K. AMERIKS et S. NARAGON, 696 p. Première publication : 1997.
- (1998). *Critique of Pure Reason*. Cambridge : Cambridge University Press, traduit en anglais depuis l'allemand par P. GUYER et A. W. WOOD, 786 p.
- (1885). *Kant's Introduction to Logic: and his Essay on the Mistaken Subtlety of the Four Figures*. London : Longmans, Greens, & Co., traduit en anglais depuis l'allemand par T. K. ABBOTT, 100 p. Publication originale de l'introduction, éditée par G. B. JÄSCHE : 1800. Publication originale de l'opuscule sur les quatre figures syllogistiques : 1762.
- (1840) *Logique de Kant*. Paris : Ladrangé, traduit en français depuis l'allemand par J. TISSOT, 391 p. Publication originale : 1800. Texte allemand édité par G. B. JÄSCHE.
- KEVELSON, Roberta (1996). "Codes, Crypts and Incantations : Charles Peirce's Rhetorical Turn", *symplokē*, vol. 4, n° 1/2 special issue : "Rhetoric and the Human Sciences", pp. 175–88.
- (1984). "C. S. Peirce's Speculative Rhetoric", *Philosophy and Rhetoric*, vol. 17, n° 1, pp. 16–29.
- (1982). "Peirce's Dialogism, Continuous Predicate and Legal Reasoning", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 18, n° 2, pp. 159–76.
- KEYNES, John Neville (1894). *Studies and Exercices in Formal Logic*. Troisième édition, réécrite et élargie. Londres et New York : Macmillan & Co., 476 p. Première édition : 1884, Londres : Macmillan & Co., 414 p.
- KNEALE, William, et KNEALE, Martha (1962). *The Development of Logic*. Oxford : Oxford University Press, 721 p.
- LANE, Robert (2009). "Persons, Signs, Animals : A Peircean Account of Personhood", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 45, n° 1, pp. 1–26.
- (2004) "On Peirce's Early Realism", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 40, n° 4, pp. 575–605.
- (1999). "Peirce's Triadic Logic Revisited", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 35, n° 2, pp. 284–311.

- (1997). "Peirce's entanglement with the principles of excluded middle and contradiction", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 33, n° 3, pp. 680-703.
- LATRAVERSE, François (2000). « L'Institution du signe : quelques remarques sur la sémiotique de Port-Royal », *RSSI*, vol. 20, n° 1-2-3, pp. 33-55.
- (1987). *La Pragmatique : histoire et critique*. Bruxelles : Pierre Mardaga Éditeur, coll. « Philosophie et langage », 267 p.
- LEGG, Cathy (2007). "Peirce, Meaning and the Semantic Web". Article présenté dans le cadre du colloque *Applying Peirce*, Université d'Helsinki, Finlande, Juin 2007.
- (1999). "Extension, Intension, and Dormitive Virtue", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 35, n° 4, pp. 654-77.
- LEWIS, Clarence Irving (1970). "Notes on the Logic of Intension.", *Collected Papers*. Stanford: Stanford University Press, pp. 420-9. Parution originale : in *Structure, Method and Meaning: Essays in Honor of Henry M. Sheffer* (New York, 1951).
- LIBERA (de), Alain (1998). « Introduction » (PORPHYRE 1998 : vii-cxlii).
- (1996). *La Querelle des universaux: de Platon à la fin du Moyen Âge*. Paris : Éditions du Seuil, coll. « Des Travaux », 512 p.
- LISZKA, James Jakób (2000). "Peirce's New Rhetoric", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 36, n° 4, pp. 439-76.
- LOCKE, John (1774). *Essai philosophique concernant l'entendement humain*, 4 tomes. Amsterdam, Aux Dépens de la Compagnie, traduit de l'anglais par P. COSTE. 4^e édition, revue, corrigée et augmentée. Première édition anglaise : *An Essay Concerning Humane Understanding*, Londres, 1690.
- LONG, Anthony Arthur et SEDLEY, David (2003). *The Hellenistic philosophers*, 2 vol. Cambridge : Cambridge University Press, 2 × 512 p. Édition bilingue grec, latin / anglais. Première édition : 1987. Traduction française par BRUNSCHWIG, Jacques et PELLEGRIN, Pierre (2001) : *Les Philosophies hellénistiques*, 3 vol. Paris : GF Flammarion, coll. « La philosophie de l'Antiquité », 312 p., 576 p. et 256 p.
- ŁUKASIEWICZ, Jan (2000). *Du Principe de contradiction chez Aristote*. Paris : L'Éclat, coll. « Polemos », 188 p. Traduit du polonais par D. SIKOVA ; préface de R. POUIVET. Première publication polonaise : 1910.
- (1970). "On the history of the logic of propositions", L. BORKOWSKI (éd.), *Selected Works*. Warszawa ; Amsterdam : Polish Scientific Publishers ; North-Holland Publishing Company, pp. 197-217. Article publié initialement en polonais en 1934 („Z historii logiki zdań”, dans *Przegląd Filozoficzny* 37, pp. 417-37), puis en allemand en 1935 („Zur Geschichte der Aussagenlogik” dans *Erkenntnis* 5, pp. 111-31). Traduit de l'allemand par S. MC CALL.
- (1957). *Aristotle's Syllogistic From The Standpoint Of Modern Formal Logic*. Londres : Oxford University Press, 224 p. Deuxième édition, augmentée. Première édition : 1951.
- MARCUS, Ruth Barcan (1960). "Extensionality", *Mind*, vol. 69, n° 273, pp. 55-62.

- MATES, Benson (1953). *Stoic Logic*. Berkeley et Los-Angeles, California : University of California Press, 148 p.
- MILL, John Stuart (1843). *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*, 2 vol. Londres : J. W. Parker.
- (1866). *Système de logique déductive et inductive*. Paris : Librairie Philosophique de Ladrangé, traduit en français depuis la 6^e édition anglaise, par L. PEISSE.
- MINTO, William (2004). *Logic: Inductive and Deductive*. Kessinger Publishing, 384 p. Première édition : New York, Charles Scribner's Sons, 1893.
- MURPHEY, Murray G. (1993). *The Development of Peirce's Philosophy*. Indianapolis : Hackett Publishing Company, 438 p. Publication originale : Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1961.
- NADIN, Mihai (2000). "Anticipation : A Spooky Computation", *CASYS, International Journal of Computing Anticipatory Systems*, vol. 6. Liège : CHAOS, pp. 3-47.
- (1990). "Design and Semiotics", Koch, W. A. (éd.), *Semiotics in the Individual Sciences*, vol. 2. Bochum : Brockmeyer, pp. 418-36.
- (1988). "Interface Design : A semiotic paradigm", *Semiotica*, vol. 69, n° 3-4, pp. 269-302.
- (1980). "The Logic of Vagueness and the Category of Synechism", *The Monist*, vol. 63, n° 3, pp. 351-63.
- PANACCIO, Claude (1987). « Nominalisme occamiste et nominalisme contemporain », *Dialogue*, vol. 26, n° 2, pp. 281-97.
- PARMENTIER, Richard J. (1994). *Signs in Society : Studies in Semiotic Anthropology*. Bloomington : Indiana University Press, 223 p.
- (1985). "Sign's Place in *Media Res*", E. MERTZ et R. J. PARMENTIER (éd.), *Semiotic Mediation : Sociocultural and Psychological Perspectives*. New-York : Academic Press, pp. 23-48.
- PEARSON, Karl (2004). *The Grammar of Science*. Mineola, NY : Courier Dover Publications, 416 p. Version intégrale de l'édition de 1957, New York: Meridian Books. Ouvrage publié pour la première fois en 1892; révisé en 1900 et 1911.
- PEIRCE, Charles Sanders (1982-2010). *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*. Bloomington : Indiana University Press. 7 volumes déjà parus en 2010 :
 vol. 1 (1857-1866), 1982, édité par M. H. FISCH et al.;
 vol. 2 (1867-1871), 1984, par E. C. MOORE et al.;
 vol. 3 (1872-1878), 1986, vol. 4 (1879-1884), 1989 et vol. 5 (1884-1886), 1993, par C. J. W. KLOESEL et al.;
 vol. 6 (1886-1890), 2000 et vol. 8 (1890-1892), 2010, par le Peirce Edition Project.
- (2010b). *Philosophy of Mathematics: Selected Writings*. Bloomington : Indiana University Press, 336 p., édité par M. E. MOORE.

- (2006a). *Œuvres philosophiques, vol. 3 : Écrits logiques*. Paris : Éditions du Cerf, collection « Passages ». Édition établie par C. TIERCELIN et P. THIBAUD. Traduction française par C. TIERCELIN, P. THIBAUD et J.-P. COMETTI.
- (2006b). "Peirce's Contributions to Baldwin's Dictionary". Contributions de Peirce au *Dictionary of Philosophy and Psychology* édité par James M. Baldwin et publié par la Macmillan Company en 1901-1902. Document en ligne < <http://jfsowa.com/peirce/baldwin.htm> > préparé par John F. Sowa à partir de la version électronique du dictionnaire développée par C. D. Green à l'Université York de Toronto.
- (1992-1998). *The Essential Peirce : Selected Philosophical Writings*, 2 vols. Bloomington : Indiana University Press, vol. 1 édité par N. HOUSER et C. J. W. KLOESEL, vol. 2 par le *Peirce Edition Project*.
- (1975-1987). *Charles Sanders Peirce : Contributions to "The Nation"*, 4 vols. Lubbock : Texas Tech University Press, édité par K. L. KETNER et J. E. COOK.
- (1978). *Écrits sur le signe*. Paris : Éditions du Seuil, coll. « L'Ordre philosophique », 268 p. Textes rassemblés, traduits et présentés par G. DELEDALLE.
- (1976). *The New Elements of Mathematics*. 4 vols. The Hague : Mouton Publishers, édité par C. EISELE.
- (1966). *Charles S. Peirce : Selected Writings (Values in a Universe of Chance)*. New-York : Dover Publications, édité par P. P. WIENER. Première publication : 1958.
- (1931-1958). *Collected Papers Of Charles Sanders Peirce*, 8 vols. Cambridge : Harvard University Press. Vols. 1-6 édités par C. HARTSHORNE et P. WEISS; vols. 7-8 édités par A. BURKS. Les *Collected Papers* sont consultables en ligne sur le site Internet de l'application "Past Masters" de la société *InteLex Corp.*, à l'adresse suivante : < <http://library.nlx.com/xtf/view?docId=peirce/peirce.00.xml> >
- éd. (1883). *Studies in Logic*. Boston : Little, Brown, & Co., 203 p. Contributions de C. S. PEIRCE, A. MARQUAND, C. LADD-FRANKLIN, O. O. MITCHELL et B. I. GILMAN.
- (1868). "Upon Logical Comprehension and Extension", *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. 7, pp. 416-32.
- PEIRCE, Benjamin (1855). *Physical and Celestial Mechanics: A System of Analytic Mechanics*. Boston : Little, Brown & Co., 496 p.
- PIETARINEN, Ahti-Veikko (2010). "Existential Graphs: What the Diagrammatic Logic of Cognition Might Look Like", *History and Philosophy of Logic*. Une version préliminaire est parue en 2008, *Proceedings of the 7th International Conference on Logic and Cognition*, Guangzhou : Sun-yat Sen University.
- (2006). *Signs of Logic : Peircean Themes on the Philosophy of Language, Games and Communication*. Dordrecht, NE : Springer, 496 p.
- (2004). "The Endoporeutic Method", *Digital Encyclopedia of Charles S. Peirce*. Document accessible en ligne à l'adresse suivante : < <http://www.digitalpeirce.fee.unicamp.br/endo-p.htm> >

- (2003). "The semantic + pragmatic web = the semiotic web", *Proceedings of the International IADIS/WWW Conference*, pp. 981–4.
- PORPHYRE (1998). *Isagoge*. Paris : Librairie philosophique J. Vrin, coll. « Sic & Non », 102 p. Texte grec de Porphyre et traduction latine de Boèce. Traduction française par A. DE LIBERA et A.-Ph. SEGONDS. Introduction et notes par A. DE LIBERA.
- (1947). *Isagoge*. Paris : Librairie Philosophique J. Vrin. Traduction et notes par J. Tricot.
- POUIVET, Roger (2000). « Préface » (Łukasiewicz 2000 : 7–34).
- QUEIROZ, João, EMECHE, Claus et EL-HANI, Charbel (2008). "A Peircean Approach to 'Information' and its Relationship with Bateson's and Jablonka's Ideas", *The American Journal of Semiotics*, vol. 24, n° 1–3, pp. 75–94.
- QUEIROZ, João et EL-HANI, Charbel (2007). "On Peirce's notion of information : remarks on De Tienne's position", *Cognitio*, vol. 8, n° 2, pp. 289–98.
- (2006). "Semiosis as an Emergent Process", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 42, n° 1, pp. 78–116.
- RANDELL, Joseph M. (1997). "Some Leading Ideas of Peirce's Semiotic", *Semiotica*, n° 19, pp. 157–78. Version légèrement revue par l'auteur et publiée en ligne à l'adresse suivante :
< <http://cspeirce.com/menu/library/aboutcsp/ransdell/leading.htm> >. Publication originale: 1977.
- RILEY, Gresham (1974). "Peirce's Theory of Individuals", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 10, n° 3, pp. 135–65.
- ROBERTS, Don D. (1973). *The Existential Graphs of Charles S. Peirce*. The Hague : Mouton & Co., coll. "Approaches to Semiotics", 174 p.
- (1970). "On Peirce's Realism", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 6, n° 2, pp. 67–83.
- ROBIN, Richard S. (1971). "The Peirce Papers : a Supplementary Catalogue", *Transaction of the Charles S. Peirce Society*, vol. 7, n° 1, pp. 37–57.
- (1967) *Annotated Catalogue of the Papers of Charles Sanders Peirce*. Amherst : University of Massachusetts Press.
- SHANNON, Claude Elwood (1953). "The Lattice Theory of Information", *Transactions of the IRE Professional Group on Information Theory*, vol. 1, pp. 105–7.
- SHIN, Sun-Joo (2002). *The Iconic Logic of Peirce's Graphs*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 228 p.
- SHORT, Thomas Lloyd (2007). *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge : Cambridge University Press, 374 p.
- SKAGESTAD, Peter (1999). "Peirce's Inkstand as an External Embodiment of Mind", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 35, n° 3 (1999): 551–61.

SOWA, John F. (2001). "Existential Graphs : MS 514 by Charles Sanders Peirce with commentary by John F. Sowa". Document accessible en ligne à l'adresse suivante :
< <http://www.jfsowa.com/peirce/ms514.htm> >

(2000). "Ontology, Metadata and Semiotics", B. GANTER et G. MINEAU (éd.), *Conceptual Structures : Logical, Linguistic and Computational Issues*, vol. 1867. Berlin : Springer, pp. 55-81.

(1983). *Conceptual Structures : Information Processing in Mind and Machine*. Boston : Addison-Wesley Longman Publishing Co., 481 p.

(1976). "Conceptual Graphs for a Data Base Interface", *IBM Journal of Research and Development*, vol. 20, n° 4, pp. 336-57.

SWOYER, Chris (1995). "Leibniz on Intension and Extension", *Noûs*, vol. 29, n° 1, pp. 96-114.

TEJERA, Victorino (1996). "Has Habermas Understood Peirce?", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 32, n° 1, pp. 107-25.

TIERCELIN, Claudine (1993). *La Pensée-signe : Études sur C. S. Peirce*. Nîmes : Éditions Jacqueline Chambon, coll. « Rayon Philo », 400 p.

(1992). "Vagueness and the Unity of C. S. Peirce's Realism", *Transaction of the Charles S. Peirce Society*, vol. 28, n° 1, pp. 51-82.

THOMSON, William (1863). *An Outline of the Necessary Laws of Thought*. New York : Sheldon & Co. 4^e édition, revue et augmentée, 435 p. Édition originale : 1842, Londres, William Pickering, 130 p.

URMSON, J. O., et COHEN, Jonathan (1968). "Criteria of Intensionality", *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volumes*, vol. 42, pp. 107-42.

WHATELY, Richard (1836). *Elements of Logic: comprising the substance of the article in the Encyclopædia Metropolitana*. Londres : Fellowes, 359 p. Publication originale : 1826.

WILSON, William Dexter (1856). *An Elementary Treatise on Logic*. New York: Appleton & Co., 425 p.

WIENER, Norbert (1961). *Cybernetics : or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, deuxième édition, 212 p.

ZEMAN, Jay J. (2002). *The Graphical Logic of C. S. Peirce*, PhD Thesis. Chicago : University of Chicago, Department of Philosophy (1964). Document consultable en ligne à l'adresse suivante : < <http://www.clas.ufl.edu/users/jzeman/graphicallogic/index.htm> >.

(1997). "Peirce and Philo" (HOUSER et al. 1997 : 402-17). Texte présenté lors de la *Peirce Sesquicentennial Conference* à Harvard University en septembre 1989.

(1986). "Peirce's Philosophy of Logic", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. 22, n° 1, pp. 1-22.

ZALAMEA, Fernando (2001). "Peirce's logic of continuity: Existential graphs and non-Cantorian continuum", *The Review of Modern Logic*, vol. 9, nº 1, pp. 115–62.